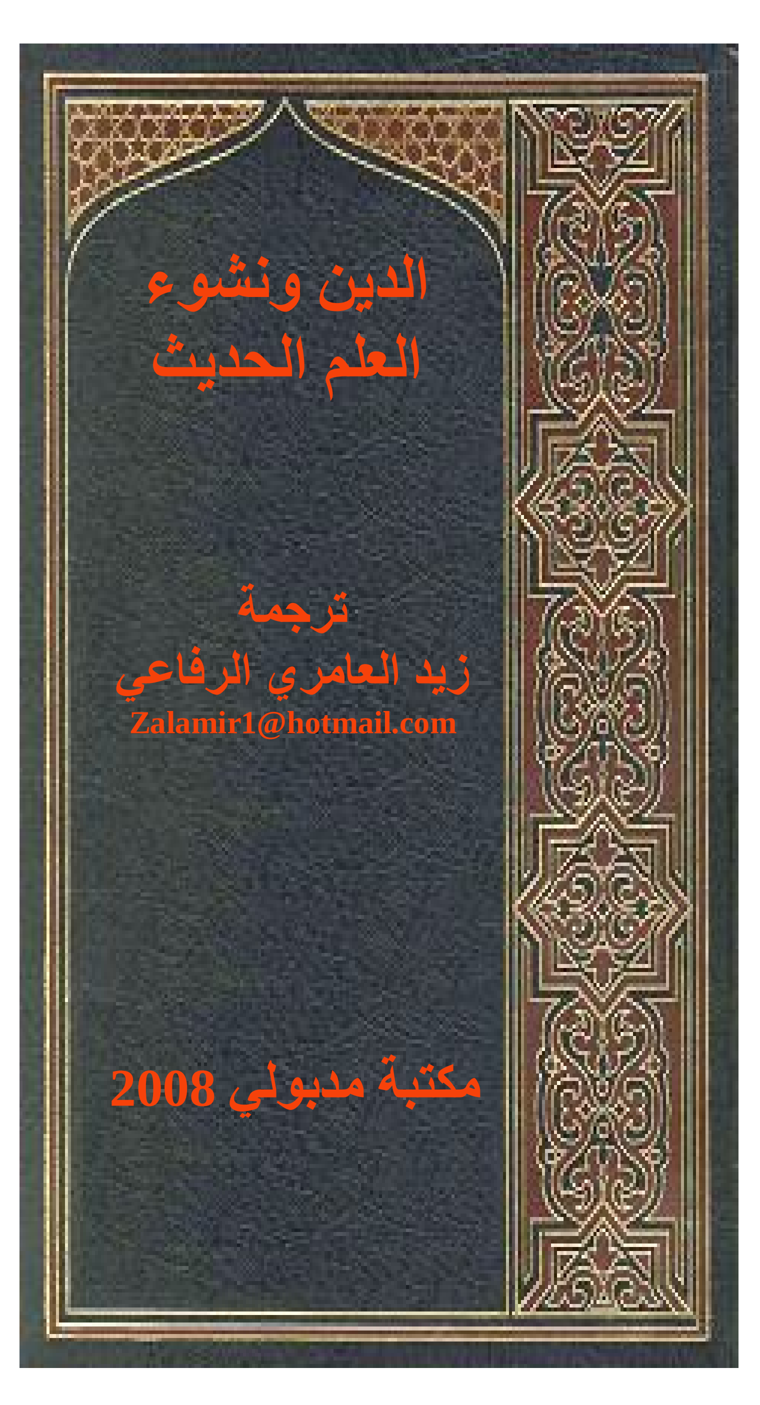


الدين ونشوء
العلم الحديث
ترجمة
زيد العامري الرفاعي
Zalamir1@hotmail.com
مكتبة مدبولي 2008

الدين ونشوء العلم الحديث

دراسة

في فلسفة العلم وعلم الاجتماع الديني

ترجمة

زيد العامري الرفاعي

مكتبة مدبولي 2008

الاهداء

الى روح والدي الذي غرس في حب المعرفة ، بفضل كتبه القليلة التي تركها.

والى والدتي التي ،مع اميتها ، جاهدت جهادا متواصلا بوعي فطري لنسير على دروب العلم والمعرفة.

أهدي اليهما عملي هذا سائلا المولى عز وجل ان يتقبله مني

الدين ونشوء العلم الحديث

تاليف

ريجر هوكاس

استاذ تاريخ العلم في جامعة اوترخت

ترجمة

زيد العامري الرفاعي

فهرس الكتاب

الصفحة

مقدمة المترجم 13

مقدمة المؤلف 19

الفصل الأول

الله والطبيعة 24

1-1 وجهة النظر الإغريقية 25

1-1-1 ما قبل سقراط

1-1-2 أفلاطون

1-1-3 أرسطو

1-1-4 ا لرواقيون

1-1-5 جالينوس

1-1-6 العصور الوسطى

1-2 وجهة نظر الكتاب المقدس 34

1-3 موجد العالم وصانعه وخالقه 37

1-4 صورة العالم الميكانيكية 43

1-5 النقد الميكانيكي لوجهة نظر العالم العضوية 47

1-5-1 باسو Basso

1-5-2- بويل

1-6 النقد الجذري للفلسفة الطبيعية 52

1-6-1 مالبرانش

1-6-2 بيركلي

1-6 -3 مراجعة الفصل الاول

هوامش الفصل الاول 61

الفصل الثاني
العقل والتجربة 64

2-1المذهبان العقلي والتجريبي 65

2-1-1العقلانية والتجريبية

2-1-2 المذهب العقلي عند فلاسفة الاغريق

2-1-3 العقلية المدرسية ونقدها في العصور الوسطى

2-1-4 التجريب الاسماني

2-2 التجريبية والعقلية في القرن السابع عشر 73

2-2-1 التجريب الرياضي عند غاليلو وكبلر

2-2-2 التجريب الطبيعي – التاريخي

2-2-3 التجريب التاريخي الطبيعي عند فرنسيس بيكون

2-3 الفلسفة الديكارتية 81

2-3-1 المذهب الارادي اللاهوتي الديكارتي

2-3-2 عقلانية ديكارت في العلم

2-4 معارضة التجريبين لديكارت 86

2-4-1 باسكال

2-4-2 بويل

2-4-3 نيوتن

2-4-4 مراجعة الفصل الثاني

هوامش الفصل الثاني 97

الفصل الثالث

الطبيعة والفن 100

1-3التباين بين الفن والطبيعة 101

3-1-1 الفن لايساوي الطبيعة

3-1-2 لاشرعية منافسة الطبيعة

3-1-3 تـأثير الفصـل بـين الفـن وبـين الطبيعـة علـى الميكانيك والكيمياء

3-1- 4 باراسلسوس Paracelsus

3-1-5 الفن يتخطى الطبيعة

3 -2 الغاء التضاد بين الطبيعة وبين الفن 110

3-2- 1 الانتقـال مـن المفهـوم العضـوي الـى المفهـوم الميكانيكي

3-2-2 دفاع فرنسيس بيكون عن سلطة الفن

3-2-3 التخليق الصطناعي للمركبات الطبيعية

4-2-3 الفلسفة الميكانيكة والتكنولوجيا

3-3 سيطرة الانسان على الطبيعة 119

1-3-3التبرير الديني لحق وواجب قهر الطبيعة

2-3-3البحث العلمي كواجب للمحبة

3-3- 3 الرفض الرومانتيكي لفرنسيس بيكون

هوامش الفصل الثالث 128

الفصل الرابع

نشوء العلم لتجريبي 131

1-4 العمل اليدوي والتجريب في العصر القديم 133

1-1-4 الحرف اليدوية في العصر القديم

2-1-4 العلم التطبيقي في العصور القديمة

3-1-4 المهندسون في العصور الغابرة

4-1-4 التجريب في القديم

2-4 التقويم اليهودي المسيحي للعمل اليدوي 143

4-2-1 الاعمال اليدوية في الانجيل

4-2-2 الاعمال اليدوية والتجريب في المسيحية

4-3 تعاون الرأس واليد في بداية العلم الحديث 149

4-3-1 الفنــون الميكانيكيــة والفنــون الحــرة فــي القــرن السادس عشر

4-3-2 الوازع الديني للعملين اليدوي والتجريبي

4-3-3 الموقف التطهري ازاء العلم التجريبي

هوامش الفصل الرابع 160

الفصل الخامس

العلم والاصلاح 163

5-1 تأثير الاصلاح على العلم 164

5-1-1 مشاركة البروتستانت في النشاط العلمي

5-1-2 التقشف الدنيوي والنشاط العلمي

5-1-3 تسبيح الله وتمجيده

5-1-4 القدر الالهي والحتمية

5-1-5 كهانة كل المؤمنين

2-5 العلم وتأويل الانجيل 186

1-2-5 الانجيل مصدر من مصادر العلم

2-2-5 مفهوم كالفن عن العلم والكتاب المقدس

3-2-5 تأثير نظرية كالفن عن التسوية والتوفيق

4-2-5 غاليلو عن الكتاب المقدس وحركة الارض

5-2-5 رأي جون ولكنز عن الكتاب المقدس والعلم

6-2-5 الكوبرنيكوسية ومعارضيها في بلاد الاصلاح

3-5 التطهرية والعلم 214

1-3-5 وصف التطهرية

2-3-5 البيكونية التطهرية

3-3-5 عصر التنوير

4-3-5 الحماس والمعرفة

هوامش الفصل الخامس 232

خاتمة 248

مقدمة المترجم

مازال موضوع العلم وتاريخه محل اهتمام كبير بين الباحثين من مؤرخي العلم ومن المشتغلين به ؛ مع كثرة ماصدر وما يصدر عنه ، منذ بداية القرن العشرين وليومنا هذا من دراسات تتناول الابعاد المختلفة لنشوء العلم كقوة من قوى صياغة التاريخ المعاصر للانسانية. ومن بين الابعاد المهمة هي علاقة البنية الفكرية للمجتمع الذي ينمو فيه العلم، وعلى وجه الخصوص بنية الفكر الديني، ايمانا وعقائدا وممارسات، وتاثيراتها على العلم من حيث تحفيز نموه او اعاقته.

وهذا الكتاب ليس استعراضا لتاريخ الصراع بين العلم وبين الدين كما قد يبدو للقارئ الذي يختزن في ذاكرته موقف الكنيسة الرومانية من الاكتشافات العلمية ،وعلى وجه الخصوص ، تلك المتعلقة بكروية الارض لصلتها المباشرة بعقيدة الكتاب المقدس من كل مايخالف ماجاء به؛ بل يطرح من البدء مفهوما جديدا مغايرا لما عرفناه عن الاثر السلبي للدين في نمو العلم وتقدمه. إذ يقودنا المؤلف ، متعقبا نشوء العلم منذ الاغريق ومرورا بالقرون الوسطى وعصر النهضة وفترة الاصلاح الديني ، بفضل معرفته الموسوعية في تاريخ الفلسفة والدين والعلم والثقافة، الى الاستنتاج بان العلم في جزءه الاعظم هو نتاج التأثير الديني(المسيحي) على الفكر الغربي . فالمؤلف في اطار منهج لايعتمد السرد او الوصف بل النفاذ في عمق الظواهر الاجتماعية و الفكرية السائدة خلال العصور الوسطى، يدلف الى تحليل مقام الايمان الديني، باعتباره احد اهم العوامل الفكرية التي ساعدت وهيأت خلق المناخ الملائم لنمو العلم وتقدمه والترويج له . وهو بذلك يرفض اعتبار العلم نشاط ادراكي معرفي للفرد العالم بعيدا عن عصره ومؤسساته الفكرية.

ويتناول المؤلف على وجه الخصوص اثر الحركة الاصلاحية الدينية- البروتستانتية - ضمن اطار معقد العوامل المختلفة والتي منها على سبيل المثال النزعة الانسانية والتاثيرات الفكرية والاقتصادية- في نشوء العلم في فترة زمنية معينة وفي بقعة معينة. بمعنى اخر كيف كان لعقيدة دينية بعينها رؤية استحسان ، ان لم تكن وجوب الجد والاجتهاد في ، طلب العلم والبحث في اسرار الطبيعة؛ على انه واجب بل جزء من مقومات الايمان الديني لذلك المذهب.

ولذلك يبحث المؤلف دور البروتستانت كحركة فكرية في تشجيع العلم والترويج له من حيث:

- تشجيع حرية الفكر إذ ان مبدا كهانة جميع المؤمنين مثلا شجع استقلال الفكر في تفسير كتاب الطبيعة فضلا عن تفسير كتاب الانجيل؛

- تاكيدهم على التعاليم الانجيلية في رفض ربوبية الطبيعة بل اعتبارها خلقا من اعمال الله الذي يجدر الاعجاب به وتامله ودراسته وتقصي قوانينها لوضعها في خدمة البشرية وهو مادفعهم الى اتخاذ نظرة ايجابية من كتاب الله المفتوح امامهم؛

- تمجيد العمل اليدوي في كافة المجالات منطلقين من ايمانهم ان اي عمل هو دعوة الهية للتبصر في كتابه المفتوح امام اعينهم ولذلك لم يألوا جهدا للانعتاق من اسر النظرة الاغريقية ومنطقها الارسطوي في تمجيد الاستنتاج النظري واهمال التجارب التي ساعدت بل وكانت اساس التقدم العلمي؛

- الابتعاد عن حرفية تفسير النص المقدس الذي كان سببا اساسيا في اعاقة تقدم العلم .

وصفوة القول ان البنية الفكرية للبروتستانت حبذت فيهم الميل اكثر من الكاثوليك لتقبل الاراء الجديدة في العلم ؛ بمعنى انهم كانوا اقل معارضة للعلوم مما كان عند سلطة روما. وكما اشار توماس كلبرر 1655 ان الاصلاح الديني رفض وجود سلطة بابوية في الدين مثلما رفض الاصلاح العلمي وجود سلطة بابوية في الفلسفة. اضف لذلك ان توماس سبرات في كتابه تاريخ الجمعية الملكية-الانجليزية- 1667 قال ان الاصلاحيين – العلميين منهم والمتديين- يجمعهما امر ترويج النسخة الاصلية من كتابي الله: الطبيعة والانجيل متجاوزين حرفية الباحثين فضلا عن حرفية رجال الدين.

ويناقش المؤلف اطروحة عالم الاجتماع الامريكي روبرت مرتون(1938) القائلة ان لقيم الزهد والتقشف البروتستانتية اثر ومقام مهم في التعجيل بالثورة العلمية ، من حيث ان افكار التطهريين اولت قيمة عالية لبعض اشكال العلم خاصة تلك التي ينتج عنها منافع عملية في حياة المؤمنين؛ مع ان مرتون لم يتنكر ايضا لاهمية القوى الاجتماعية والاقتصادية- في تلك الفترة- في نشوء حركة العلم الحديث .

وواضح ان اطروحة مرتون كما يبدو منها متاثرة باطروحة ماكس فيبر عن اثر القيم البروتستانتية، التي نادى بها كالفن من حيث الجد والاجتهاد في العمل ، والتقشف واتخاذ موقف بناء ايجابي دائما ، في نشوء الراسمالية. فنتج عن هذه الممارسات الاخلاقية تراكم المال والذي لم يكن غاية في ذاته بل ناتج عرضي لهذه الممارسات . واكدت هذه المبادئ على وجوب ان يتبعها المؤمنون مع علمهم ان قدرهم النهائي هو بيد الله.

ويؤسس المؤلف وفقا لذلك ان الكتاب المقدس، مع افتقاده لنظرة علمية شاملة عن الكون وعدم احتواءه لبيانات علمية دقيقة وسليمة ، كان له تأثير ايجابي على نمو العلم . بمعنى اخر كان الكتاب

المقدس احد عوامل خلق المناخ الفكري لتقدم العلم في اوروبا ، مقللا من اهمية العامل الاغريقي الذي يعتبره كثيرون انه مصدر من مصادر التأسيس للثورة العلمية في القرون الوسطى.

وينتهي للقول " ان كانت مكونات اجزاء جسم العلم اغريقية، فان فيتاميناته وهورموناته- اي روحه- انجيلية".

ويمكننا تلخيص اهم استنتاجات المؤلف بالاتي:

- **ان جذور الثورة العلمية في اوربا لم تأت من الفكر الاغريقي كما هو شائع ، بل تجدها موجودة في بدايات الفترة الحديثة ، يعني القرنين السابع والثامن عشر . وهنا يؤكد المؤلف على عدم المغالاة في مساهمة الاغريق في ارساء اسس الفكر العلمي الاوروبي من حيث انهم وحدهم تركوا بصمات واضحة على طريقة التفكير الاوربي.**
- **عدم تحميل كتبة الانجيل التفسيرات التي عارضت واعاقت نمو العلم ؛ وان لم تؤثر الخلافات عن المحتوى العلمي المزعوم لنصوص الكتاب المقدس على تقدم العلم في كل الاوقات والاماكن.**
- **اثرت بعض الاتجاهات العامة لفكر الكتاب المقدس- وان لم يحتو على اية صورة للعلم ولم يتضمن بيانات علمية مقارنة بالميراث الفكري للاغريق الذي امتلك صورة موسعة عن العالم- على نمو العلم من نحو نزع الصفة الالوهية عن الطبيعة وتثمين العقل البشري واحترام العمل اليدوي .**
- **الدين هو احد اكثر العوامل المؤثرة في الحياة الفكرية من حيث ان اعتقادات الناس عن الرب قد أثرت على تصورهم عن الطبيعة وبالتالي على طريقة بحثهم في الطبيعة.**

والكتاب مع انه صدر في سبعينيات القرن الماضي ، الا انه لايزال يحتفظ بجدة اطروحته ولهذا فهو من بين اكثر المراجع المسخدمة في كثير من الدراسات والكتب التي تناولت علاقة الدين والعلم والتي تلت صدوره، اذ بلغ عدد الكتب التي استخدمته في مراجعها الى مائة وخمسين كتابا تقريبا. وهو دراسة في فلسفة العلم وعلم الاجتماع الديني. والمؤلف رجر هوكاس(1906-1994) استاذ تاريخ العلم في جامعة اوترخت في هولندا . وله مؤلفات كثيرة تربو على المائتين او تزيد مابين دراسات وكتب متخصصة عن تاريخ العلوم، فضلا عن العلاقة بين العلم وبين الدين. ويعتبر من جيل الذين ادخلوا تدريس تاريخ العلم للجامعات الامريكية والاوروبية. وكان استاذا زائرا في جامعات المانيا وبريطانيا وبولندا والبرتغال والولايات المتحدة الامريكية.

منهجي في الترجمة

وبخصوص عملي في الترجمة : فأنني أومن ان مهمة المترجم لاتخرج عن كونه ساعي بريد ينقل رسالة المؤلف بامانة. وعليه لااميل للتعليق على النص وان تطلب ذلك، لانها ستخرج المترجم عن مهمته فينصب نفسه سلطة على النص وعلى القارئ معا مما يحرم الاخير حقه في الاستمتاع بالنص واستنطاقه في اطار العلاقة بين النص وبين المتلقي . أضف الى ذلك انني لم أذكر كل الاعلام الواردة –في تاريخ العلم- لكثرتها ولان بعضها معروفا حتى لغير المتخصص ولعلي لااكون مخطئا في الاختيار. ولكنني وجدتني احينا مضطرا لشرح وبايجاز بعض المفاهيم والمصطلحات التي ربما تواجه القارئ غير المتخصص للمرة الاولى وهي ضرورية لفهم سياق النص ولهذا وضعتها في هوامش المترجم. ولان المؤلف يقتبس احيانا ضمنا او جزءا ، وجدت من الضروري ايراد النص

الكامل الذي اقتبس منه المؤلف بالرجوع الى النص الاصلي كما في الاقتباس عن ميلتون وعن نيوتن مثلا. والتعابير الموجودة بين معقوفين [] او بين شارحتين - - هي من اضافاتي لتوضيح النص اما الواردة بين ( ) فهي اضافات المؤلف في المتن. ذكرت في احيان كثيرة المقابل الاجنبي بين ( ). ونقلت هوامش المؤلف كاملة في نهاية كل فصل وترجمت كل نصوصها حتى اذا اراد القارئ الرجوع لاشارات المؤلف، سهل عليه ذلك.

زيد العامري الرفاعي

المقدمة

حدثت الثورة الاساسية في الفكر العلمي في القرنين السادس والسابع عشر. ومع ضخامة التغيير الذي حدث في عصرنا فلم يتخلى بلانك واينشتاين وبور عن منجزات نيوتن العلمية وبالتالي لم يهجروها ؛ على خلاف العلم الكلاسيكي- الحديث بدءا من كوبرنيكوس ووصولا الى نيوتن، الذي احال علم الاقدمين وعلم العصور الوسطى الى هباء.

وتطرح هذه الدراسة السؤال الاتي: لماذا نشأ العلم في مكان معين، اوروبا بالذات ، وفي زمان معين وليس في مكان اخر او في عصر اخر. من المعروف ان للاغريق دينا علينا، في الاقل ،في مجال امتلاك ادواتنا الفكرية العامة، ان لم يكن في مجال الاعتقادات الخاصة؛ وايا كان رفض القرنين السادس والسابع عشر للتراث العلمي القديم غير انهما استمرا في إستخدام اجزاء منه كالمنطق و الرياضيات والتجريب.

ولم ينل المصدر الاخر للحضارة الاوروبية، وهو الدين- اليهودي المسيحي- ، قسطه من الدراسة والتقويم كما يجب. إذ ان الرأي السائد الان يرى ان العلم قد نما بفضل علوم الاقدمين وعلى الضد من الفكر الديني لدرجة اننا نجد بين علماء اللاهوت ورجال الدين من يعبرون احيانا وبشدة عن رفض الماضي الكنسي وفي لوم الكنيسة على دورها في اعاقة نمو العلم وتطوره. وقد اكدنا مرارا في هذا الكتاب

الدور السلبي لتفسير الكتاب المقدس في معارضة النظريات العلمية الجديدة عن حركة الارض وعمر الارض واصل النوع الحيواني؛ ولكن يجدر الانتباه الى خطأ ان نحمل ارسطو وزر اتباعه المدرسيين عن كل التفسيرات غير الدقيقة والمغلوطة لفلسفته وبالقدر نفسه يجب ان لانحمل كتبة الانجيل وزر التفسيرات المشوهة التي قدمها اولئك الذين عارضوا الافكار العلمية والاكتشافات العلمية . علاوة على هذا لم تؤثر الخلافات حول المحتوى العلمي المزعوم لنصوص الكتاب المقدس، على تطور العلم في كل البلدان او في كل العصور.

من الناحية الاخرى، يوضح البحث الدقيق وجود فرق اساسي بين الميراث الفكري للاغريق وبين الميراث الفكري للكتاب المقدس. فحين امتلك الاغريق صورة علمية موسعة عن العالم وأرسوا اصول بعض الفروع العلمية مثل علم الفضاء والبصريات؛ نجد على نقيض ذلك ان الكتاب المقدس لم يبني أي صورة للعالم ولم يتضمن بيانات علمية قد تستخدم كاساس لتقدم اضافي. وبالتالي، كانت مساهمات اليهود في علومنا اقل بكثير من مساهمات الاغريق . ولعدم اقتصار التراث الاساسي للاغريق على نظرياتهم الخاصة بل في موقفهم العام الذي تركوه لنا (موقف البحث العقلاني للطبيعة بوساطة المنطق والرياضيات والملاحظة) قد يستنتج المرء مما طرحناه انفا: ان الامر لايصدق على تاثير الكتاب المقدس بنفس الشي. وقد لايكون *لرؤية* العالم الموجودة في

الانجيل، ان لم تكن *صورة* العالم، تاثير ايجابي دائم على العلم. ولم يعد مستساغا القول و ببساطة : ان الاغريق وحدهم قد تركوا بصماتهم الواضحة على طريقة تفكيرنا العلمية مع معرفتنا بتأثر الفكر الاوروبي بعمق بالمصادر الاغريقية-الرومانية والانجيلية؛ هذا اذا علمنا عدم اختلاف مضامين العلم وطرقه حتى زمن الثورة العلمية في القرنين السادس والسابع عشر ، كثيرا عن مثيلاتها في القدم. وإذ رفض بعض اوائل المسيحين كلية الفلسفة والعلم الاغريقين، فان اخرين بالغوا في ايجاد تسوية معهما بدون طرح طرق جديدة. وكانت بداية علم الفترة المسيحية مشابه لنهاية علم الفترة الوثنية المنحلة.

في العصور الوسطى كانت قراءة الانجيل تتم لحد كبير بمنظار اغريقي و جاءت النتيجة احيانا تسوية غير موفقة، ولذلك يصعب القول بوجود تأثير ايجابي للاهوت المسيحي على التراث القديم. ولم يتخذ العلم الوسطي أي خطوة للتخلص من العيوب الاساسية الموروثة في المنهج الاغريقي عن الطبيعة لاننا نجد ثانية نفس التهوين للطاقة البشرية وتاليه الطبيعة والافراط في قيمة العقل البشري والحط من العمل اليدوي.

وهذا يثير السؤال التالي هل ان خطوات تصحيح هذا الضعف والتي ظهرت لاحقا- بالاخص نزع الصفة الالوهية عن الطبيعة و تثمين متواضع للعقل البشري واحترام للعمل اليدوي- كانت كامنة في الاوجه المنسية والمهملة للتراث الانجيلي. فان كان الامر كذلك، فيجدر بنا

تشخيص بعض الاتجاهات العامة لفكر الانجيل والتي ربما أثرت وبصورة صحية سليمة على نمو العلم وان تكون قد سعت (هذه الاتجاهات) في القرنين السادس والسابع عشر للتغلب على نواقص الموقف الاغريقي.

ومع ان الدين عامل مهم في خلق المناخ الروحي للفكر الا انه ليس العامل الوحيد؛ بل كان للمؤثرات الخارجية من اجتماعية و اقتصادية و سياسية و جغرافية، فضلا عن المؤثرات الداخلية مثل الفلسفة او الاخلاق مقامها كذلك. وبتداخل هذه العوامل وتشابكها يصبح الموقف اكثر تعقيدا وتشابكا، مثل التداخل الشديد للمفاهيم الدينية وللمفاهيم الاجتماعية. و كان الدين، في الفترة التي نشأ خلالها العلم الحديث، احد اكثر العوامل المؤثرة في الحياة الفكرية؛ إذ اثرت اعتقادات الناس عن الرب(او الالهة) على تصورهم عن الطبيعة والذي اثر في المقابل على طريقة بحثهم للطبيعة، يعنى على علمهم.

نستقصي في المحاضرات التالية المدى الذي اثرت فيه العوامل الاغريقية والعوامل الانجيلية في خلق وايجاد موقف معين عن الطبيعة. وسنبين ذلك بمقارنة المفاهيم الاغريقية منها والمسيحية عن الرب والطبيعة، فضلا عن المنهجيات العلمية التي نتجت من هذه التصورات مع اشارة خاصة الى مدى العقل البشري وحدوده (العقلانية والتجريبية)، والطاقة البشرية(حدود الطبيعة والفن) ومقام الراس(التفكير) واليد (القابلية البدنية)في استقصاء الطبيعة وبحثها.

الفصل الأول

الله والطبيعة

1-1 وجهة النظر الإغريقية

1-1-1 ما قبل سقراط

في اللاهوت الإغريقي القديم، ارتبط موضوع اصل الآلهة ارتباطا وثيقا بنشأة الكون؛ إذ كانت الآلهة تجسيدا للقوى الكونية الناتجة من عمليات الحب والتكاثر. والعالم، بنظر هذا اللاهوت ، كائن حي وبالتالي المصدر الالهي لكل الموجودات الحية و بضمنها الآلهة نفسها. ومع ان الفيزيقا الأيونية جردت الأساطير من طابعها البشري ، إلا ان الفكرة الأساسية عن العالم ظلت كما هي. فالطبيعة(*Physis*) تمثل عندهم اساسا عملية صيرورة كل الاشياء فضلا عن نموها، وعمليا كانت تعني لهم نفس ماتعنيه عملية التكوين. واصبحت "المادة" ، هي الكائن الإلهي نفسه، التي امتزجت به وتوحدت معه[1]. اعتبر طاليس (القرن السادس قبل الميلاد) الماء هو اصل كل الاشياء و حسبما ذكر ارسطو فقدماء الاغريق قالوا الشئ نفسه بطريقة اسطورية عندما أعتبروا المحيطات والبحار هما اصل العالم[2]. ويروى أن هيراقليطس (Heraclitus) ،القائل أن النار هي اصل كل الاشياء، كان يقف قرب نار المطبخ ويرحب بضيوفه قائلا:"هلموا، حيث توجد الهة هنا ايضا". لقد اعتبر هؤلاء الفلاسفة الطبيعة إلهاً ، اي كيانا ازليا يولد نفسه باستمرار، فضلا عن مساواتها أحيانا بالآلهة

الاولمبية. وبهذه الطريقة استعادت هذه الآلهة الاولمبية، المخلوقة من الأرواح التي سكنت الأشجار والبحيرات والأنهار، خاصيتها الأصلية عقلانيا. وكما قال اشيلوس*(Aeschylus) :" زيوس هو الأثير ، زيوس هو الأرض، السماء هي زيوس، زيوس هو الكل وكل ما فوقه". ولربما كانت الفلسفة تعبيرا عن موت الآلهة القديمة غير انها -[أي الفلسفة]ذاتها كانت دينا".[3]

بعد أن برهن الفلاسفة إلايليونEleatic philosophers (القرن الخامس قبل الميلاد) الثبات المطلق لوجود الكيان الالهي دون إن يعتريه أي تغيير ، إنشغل فلاسفة الطبيعة المتأخرين بمسألة"حفظ الظواهر"* . وبينا هم يؤكدون على فكرة ثبات الكيان المثالي، سعوا في الوقت نفسه إلى تفسير التغيرات المرئية في عالم الظواهر من خلال إعادة ترتيب وفصل واتحاد الدقائق الصغيرة غير القابلة للتغير. وكانت عناصر امبدوقليس (Empedocles)الأربعة (الأرض والماء والهواء والنار) تحمل أسماء الآلهة الاولمبية. وولدت هذه العناصر باتحادها بقوة الحب(افروديت Aphrodite) كل الأشياء ابتداء من الشمس والأرض والأشجار وحتى "الآلهة الأزلية الخالدة".[4]

والفلاسفة الذريون برفضهم وجود أي مبدأ عقلي في الطبيعة ، ظلوا ، في هذه القضية، خارج التراث الديني للفلاسفة الطبيعيين؛ و لكنهم بقوا داخله عندما ألهوا الطبيعة بقدر تاليه سابقيهم تقريبا. واقر الذريون

ايضا بثبات الكيان المثالي ولكنهم ، مثل امبدوقليس ، دافعوا عن الشرك الفلسفي بدلا من تأييدهم للتوحيد الفلسفي الذي أتى به فلاسفة إيليا. وافترضوا [أي الذريون] عددا لانهائيا من الذرات غير القابلة للانقسام وغير المتغيرة، بأنواع لانهائية من الأشكال والأحجام، تتحرك في فضاء فارغ لانهائي. وبذلك فسرت مسالة حفظ الظواهر بارجاع ورد كل تغير مرئي ظاهري إلى تغير موضعي لهذه الذرات والى انفصالها أو إعادة ترتيبها. وهنا فقد تجزأ الوجود الإلهي إلى ذرات ظلت تحمل خواص إلهية واضحة وكانت هذه الذرات ازلية غير متغيرة ومكتفية ذاتيا. واعتقد الذريون بوقوع وحدوث كل الحوادث وفقا لقانون الضرورة (Law of Necessity). على أن هذه الضرورة، وهي علة فاعلة، تستقر في الخواص الموروثة للذرات، وهي ليست علة غائية ولا غاية.

ومع ذلك نجد في هذه الضرورة أثرا من الدين القديم الذي اعتبر ان القدر والضرورة والعدل كلها اوجها لنظام عالم كوني تميز بمعاقبة كل من ينتهكه حتى لو كان من الالهة[5]. فوفقا لهيراقليطس يبقى إله الشمس داخل الحدود المخصصة له وإلا ستكتشفه الارواح المنتقمة والتي هي عبيد الهة العدالة[6]. ومن ثم كانت الضرورة ، كما لو انها اله اعلى super-god، هي النظام الاخلاقي للطبيعة والذي يخضع لها[أي للضرورة] الالهة الاولمبية والهة فلاسفة الطبيعة وحتى الهة الذرة. ومع التباين الشديد بين تصورات فلاسفة ماقبل سقراط ، فما كانت " تاملات

وافتراضات كل من فلاسفة الايونين والايلين والفيثاغوريين، غير البحث عن الالوهية : يعني البحث عن الجوهر الالهي الذي يقدر ويسند ويدعم نمو العالم وتطوره " كما قال جلبرت O.Gilbert [7].

1-1-2 أفلاطون

تأثر أفلاطون (429-348 ق.م) كثيرا بالفلاسفة الايلين إذ اعتبر المثل(Ideas) المطلقة الثبات هي العالم الحقيقي بينما التغير وعالم الظواهر المرئي ليس سوى صور وهمية؛ ولهذا تتناسب المعرفة مع درجة او منزلة الوجود الفعلي لموضوعها[أي موضوع المعرفة]، بحيث تكون نسبة الحقيقة للمعتقد كنسبة الوجود للصيرورة. "فالمثل" هي النماذج الازلية والتي يكون فيها تكاثر الاشياء المرئية تكاثرا للصور المشوهة وليس تكاثرا للصور الحقيقية فعلا.

اورد أفلاطون ،في محاورته تيماوس(Timaios) ، تفسيرا لاصل العالم المرئي وفيه ان صانع العالم(demiourgos) ، وهو "خالق" شخصي، قد صاغ العالم وشكله وفقا لخطة محددة؛ ولكن نشاطه قد تقيد وتحدد بالامرين التاليين: إذ كان عليه ان لا يتبع تصميمه و خطته بل نموذج المثل الازلية وثانيا كان عليه ان يضع ويترك بصمة المثل على المادة المضطربة العنيدة التي لم يخلقها بنفسه. فصانع العالم قوة منظمة تهب العقل وتضعه في المادة غير العاقلة[8] أكثر مما هو خالق بالمعنى الانجيلي. وما كان باستطاعته فعل شئ سوى محاكاة المثل وحتى هذه

لم يقم بها على الوجه الصحيح لان المادة ابدت مقاومه وممانعة ساعية لتأخيره .

ومن الصعب تعيين موقع صانع العالم في التسلسل الافلاطوني، فربما كان هو التجسيد الاسطوري للمثل السامية عن الخير؛ وعليه لايكون تاريخ اصل العالم غير ترجمة للتسلسل الزمني للعلاقة الوجودية المحضة والتي يرمز فيها صانع العالم الى المثل. وبذلك يتوضح لنا سبب قوله ان صانع العالم خلق الارض والسماوات والالهة و" بضمنها نفسه"[9]. وهنا تظهر صعوبات جمة في التفسير كما ادركها افلاطون عندما قال : (أنه لامر عسير على الفهم ان "صانع" هذا الكون هو مصدره) [10].

واعتبر افلاطون الكون المرئي نفسه كائنا إلهيا، صورة للإله الأعلى، أي عالم المثل. وضمن هذا الكون الالهي، نجد عشيرة الالهة السماوية- النجوم والشمس والقمر والارض- تشمل "الالهة المرئية و الالهة المخلوقة". وفي محاورات اخرى، تحمل هذه الاجسام اسماء الالهة الاولمبية (كان زيوس مكافئ مكان النجوم الثابتة* وهستيا كانت هي الارض) [11] التي مع عدم قدمها اساسا فلم تتحلل ولم تندثر ولما كان يستحيل على الإله الازلي خلق الكائنات الأرضية الفانية، وجب على هذه "الآلهة المخلوقة" أن تتولى خلق اجسام الناس والحيوانات بينما تولى الاله الاعلى امر ارواح هذه المخلوقات.

رفض افلاطون المفهوم السفسطي عن الضرورة العمياء للطبيعة

، إذ تحتل الاشياء المرئية التي سماها معارضوه بالطبيعة* Physis **،**

الموقع الثاني لانها نفسها كانت نتائج العقل والتصميم. وبالتالي استخدم

افلاطون مصطلح Physis **ليعبر به عن روح العالم(مبدأ حركة الكون**

وحياته) وعن المثل وحتى عن النجوم. ويجب ان نتذكر اعتبار كل هذه

الكيانات " هي كيانات الهية"، يعني ان افلاطون حافظ على التراث

الاغريقي القديم ولكن بتركيز مختلف حين جعل ال Physis **، وهو عقل**

العالم، اله قديم ازلي .

3-1-1 أرسطو

وجه أرسطو (384-322 ق.م) عنايته وتأكيده نحو عالم

الاشياء المرئية، فكان يرى توافق عالم المثل(او عالم الصور Forms **كما**

كان يسميه) مع العالم المرئي وفيه ان الكون الكروي ذو حركة دورانية

ومركزه هي الارض الثابتة. و هنا اختلاف جوهري بين العالم العلوي

المتكون من *الاثير* الذي لايسمح بغير الحركات الدائرية وبين العالم السفلي

المكون من العناصر الاربعة الارض والماء والهواء والنار حيث الحركة

***الطبيعية* الوحيدة فيه هي الحركة بخطوط مستقيمة اما للاسفل متجهة نحو**

مركز العالم او للاعلى متجهة نحو كوكب القمر.

واله أرسطو هو المحرك الاول(Prime Mover **) الذي لم يكن**

علة فاعلة بل علة غائية ولايهتم بالعالم لانه منهمك بتأمل ذاته. والمحرك

الاول ليس هو الخالق وذلك بسبب قدم العالم والصور (المثل Forms **) والمادة جميعا. من الناحية الاخرى، أدرك أرسطو تماما وجود تغير في هذا العالم السفلي (عالم تحت القمر) بسبب وجود الصور فيه. قد تموت الافراد وتظهر للوجود ، غير ان هذه التغيرات تبقى دائما هي نفسها ؛ فنفس الصور التي كانت موجودة ستبقى دائما موجودة و قد تتغير الافراد غير ان النوع يبقى هو نفسه دون تغيير. وبما ان المحرك الاول هو اعلى الصور وارقاها (بطريقة مماثلة لمثل افلاطون عن الخير) فيتبع ذلك مشاركة حتى الصور الواطئة(**lower Forms**) في ثباته. إن جوهر او صورة الشئ الطبيعي هو غاية تطوره الفردي؛انها "طبيعته"physis ، لذلك فالعلم الطبيعي[الفيزياء] هو المبحث الذي يدرس ال** physis**، صورة كل شئ ويدرس كذلك الحركات او التغييرات التي تتجة صوب التحقق الكامل للصور.**

وال Physis **ايضا عبارة عن مجموع كل الصور(**Forms**) في نظامها ونسقها العقليين؛ وهي قديمة أزلية، غير قابلة للتغيير، غير مخلوقة وذاتية التكاثر و عقلانية (**rational**). وتكلم ارسطو عن الطبيعة بطريقة المشبهة (**anthropomorphic**) لانه كان يرى ان الطبيعة تصنع الاشياء (**demiourgein**) " فالطبيعة** Nature **تصنع كل شي وفقا لغرض معلوم"[12]. وكلما اقتربت الصور من الصورة الراقية، ازداد قربها من كونها صور الهية ؛لذلك فالاجرام السماوية والنجوم والمجرات كلها**

كائنات الهية أزلية ومفكرة وغير فانية حتى كافراد. وفي راي ارسطو ،استمدت الالهة الاولمبية اصلها" من خطأ تصور قوى الطبيعة الالهية القديمة"[13].

1-1-4 ا لرواقيون

تبنى الرواقيون مثلما فعل ارسطو وافلاطون، تصورا ثنائيا عن العالم. وعندهم كان المبدأ الروحي العقلي للهواء، والاثير او النار(فالنار بالنسبة لهم صورة لطيفة من صور المادة) هو سبب بناء المادة الكبيرة الضخمة(Ousia) وتشكيلها. أما ارواح الحيوانات والبشر والاجرام السماوية فهي كلها اجزاء من روح هذا العالم الشامل، لذلك تكون جميع الاشياء في حالة علاقات متجانسة غير متنافرة مع بعضها البعض و كل الأشياء مركبة وفقا لتصميم وخطة. إن الطبيعةNature ككل هي فكر العالم وروحه؛وهي تماثل زيوس دين العامة:" أن كل الأشياء ملأنه بجوبتر [كبير الهة اليونان]كما يقول فرجل Vergil [14].

1-1-5 جالينوس

نرى في كتابات هذا الطبيب الإغريقي(129-201 ق. م) التي كان لها تأثيرا بالغا في العصور اللاحقة،نفس المبدأ الغائي، و نفس صفات الله والطبيعة، ونفس التأكيد على الفن الإلهي. لقد اعتبر مسيحيو القرون الوسطى ومسيحيو عصر النهضة جالينوس،مثل اعتبارهم سينيكا*، بسبب هذا المبدأ الغائي الربوبي ، انه من أتباع المسيح. وانه لحق ان جالينوس

قدم مثلا نادرا عن كاتب وثني يتعاطف مع قصة موسى في الخلق لأنه أدرك خطة الهية فيها؛ لكنه رفض الرواية الموسوية لان اله كتاب التكوين طليق ولا تقيد نشاطاته طبيعة المادة[15].

6-1-1 العصور الوسطى

أثرت الفلسفة الاغريقية إضافة للاهوت الإغريقي تأثيرا قويا فيما بعد على الفكر المسيحي، اذ اتحد النظام اللاهوتي الطبيعي، أو الفلسفة الطبيعية اللاهوتية، للرواقيين بالمفاهيم المسيحية في مسالة الطبيعة من جهة اعتبارها [أي الطبيعة] موكلة برعاية المسار المنتظم للعالم والذي يتدخل فيه اله الكتاب المقدس أحيانا. أعتبر إفلاطونيو القرن الثاني عشر(برنارد سلفسترس وألانوس الليلي) الطبيعة أنها نوع من الوجود المتوسط بين الله وبين العالم:" إن الطبيعة ، بنعمة الله هي نائب وقائم مقام مملكة العالم"[16] . ووظفت فلسفة أرسطو لاقامة تسوية أخرى بين اللاهوت الانجيلي وبين الفلسفة الوثنية. لكنه كما سنرى بعد قليل، ان اللاهوتيين المسيحيين عارضوا باستمرار هذا الاتجاه الطبيعي الذي انتقص من سلطة الله المطلقة.

2-1 وجهة نظر الكتاب المقدس

يلاحظ وجود تناقض قوي بين تأليه الدين الوثني للطبيعة و تأليه الفلسفة الإغريقية العقلاني لها وبين عدم تأليهها في الكتاب المقدس . فدين إسرائيل على النقيض من دين مجاوريه عبدة الطبيعة، ظاهرة فريدة. لان اله إسرائيل أوجد، بكلمته، كل الأشياء من العدم[17] ، فهو قادر: إذ لا تعارضه أية مادة يراد تهيئتها وتطويعها، و ما كان عليه التعامل مع الصورالقديمة الأزلية؛ لان أرادته المطلقة هي وحدها التي خلقت العالم وتحفظ ديمومته واستمراريته. وفي الفصل الأول من سفر التكوين نجد انه ما من شيء إطلاقا له ادعاء الألوهية سوى الله؛ وحتى الشمس والقمر والآلهة العظمى للشعوب المجاورة قد اتخذت مكانها بين النباتات والحيوانات ووضعت في خدمة البشرية[18]. ولآلهة الإغريق اصل ومنشأ رغم خلودها، بينما اله الكتاب المقدس هو الإله الوحيد الثابت والأزلي على خلاف كل الأشياء المخلوقة التي تكون عرضة للتغير والفناء[19]. ليس لأي شيء أخر سلطة إلهية ولا حتى بالتفويض"الله واحد، ولا يوجد إله سواه، لا إله إلا هو"[20].

ويؤكد العهد الجديد ثانية المفهوم القائل بعدم وجود دورة أزلية للطبيعة او للتاريخ. فتاريخ العالم يتجه نحو غايته النهائية والسماء والأرض مقدر عليهما الرجوع ثانية للعدم الذي خرجتا منه ذات مرة. ولله

وحده يعود خلق العالم فضلا عن ديمومته؛ يعني ان يهوه ليس كائن ربوبي أعلى والذي ، بعد إتمام عملية الخلق ، يترك كل شي لقوانين الطبيعة الفطرية، وهو لا ينسحب، مثلما فعل صانع العالم الافلاطوني، الى "طريق الوجود الذي يختص به وحده". بل يبقى للأبد الإرادة والقوة وراء كل الحوادث" [21] - فلقد "أدام المسيح كل الأشياء بكلمة سلطته"[22]. ويصدق وجود نظام وترتيب في العالم الحي علاوة على وجوده في عالم الجماد [23]، الا ان هذا النظام لايظهر بطريقة خاصة به وانما كشهادة او بينة للعناية الابوية الالهية بالانسان وبالحيوانات. لايعرف الكتاب المقدس شيئا عن(تاليه) الطبيعة[23a] ولكنه يميز فقط "المخلوقات" المعتمدة بصورة مطلقة في نشوءها ووجودها على ارادة الله. وبالتالي فاعجاب المرء وإندهاشه بعالم الطبيعة متأت من كونه عمل الله ولانه بينة على خالقه ولكنه لايؤلهه ابدا. يمكن ان يولد (تأليه) الطبيعة في الانسان شعور الخشية من الله وهو شعور يسهل تجاوزه بمعرفة ان الانسان هو خليفة لله فيشاركه في [24] "السيطرة على سمك البحار وطيور الهواء والماشية وعلى كل الارض....." [25]. وهكذا في تعارض كلي للدين الوثني، نجد ان الطبيعة ليست الها يخاف منه فيعبد بل هي صنع الله الذي يجب الاعجاب به وبشدة ودراسته وتدبير ادارته. ونجد كذلك عند مقارنة الدين الوثني بالدين المسيحي تناقضا جوهريا في الافكار المتعلقه بالله والانسان؛ ففي الكتاب المقدس لم يعد الله والطبيعة معارضين

للانسان وانما نجد ان الله والانسان يواجهان معا الطبيعة ، لذلك ينطوي انكار توافق الله مع الطبيعة ضمنا على انكار وجود عنصر الهي في الطبيعة .

1-3 موجد العالم وصانعه وخالقه

كانت الطبيعة في نظر اغلب الفلاسفة الاغريق كائنا الهيا حيا يخلق كل الاشياء وكل الالهة والرجال والحيوانات بعملية الانجاب والتكاثر. واعتقد هسيود* Hesiod ان الارض انجبت الجبال بينما نرى في كتاب التكوين انه امر الله الذي فصل الارض اليابسة عن البحر.

يبدو للوهلة الاولى ان صانع العالم الافلاطوني يشابه خالق الكتاب المقدس: فصانع العالم الافلاطوني يحيل المادة الى الصورة المطلوبه مثلما يفعل الخزاف ومن جهة اخرى نجد القديس باول يقارن بطريقة مماثلة العلاقة بين الله والانسان بالعلاقة الموجوده بين الطين وصانع الخزف[26] وتحدثت مزامير النبي داوود عن عمل اصابع الله[27]. ومع ذلك توجد اختلافات كبيرة بين صانع العالم الافلاطوني وخالق الكتاب المقدس: اولا ، ففكرة او صورة الخزاف والطين ،في الانجيل، هي محض مجاز يعبر عن تبعية الانسان بينما المقارنة عند افلاطون اعمق غورا اذ ان صانع العالم مثل الانسان الحرفي الذي يصنع الاوعية المنزلية، عليه ان يجمع شيئين موجودين هما المادة والخطة - فالمادة تقاوم اتمام العمل اما الخطة فتقيد حرية تصميمه. ثانيا، يترك صانع العالم الافلاطوني امر بقاء الكون ومعيشته الى روح العالم وقد يفوض لها تركيب الكائنات الحية وبضمنها الانسان لان هذا الخزاف الالهي يرى انه دون كرامته وخارج

قدرته ان يصنع وعاءا ارضيا بشريا بينما يرى الخالق في سفر التكوين ،من ناحية اخرى ، ان قمة عمله هي خلق الانسان. وثالثا، نجد في محاورة تيماوس ان الانسان قد خلقته الهة ثانوية على صورة الكون- وهو محض خيال الاله وصورته بينما الانسان في الكتاب المقدس قد خلق على صورة الله.

قادت فكرة روح العالم، وبصورة حتمية،الى فكرة ان الكون(kosmos) عبارة عن كائن حي وان التكاثر والانجاب هو عمل الطبيعة الاساسي. وبينما تتضمن فكرة التصميم العقلي تحول الخالق الى صانع ، نجد ان الخاصية العضوية للعالم تتحدث عن انه،الى حد ما (ربما بصورة استعارية)، موجد الكون او منجبه. وجعله افلاطون يتحدث قائلا عن "الافعال التي انا موجدها وصانعها"[28]. وفي الحقيقة فوظيفة الاب هذه هي التي لم تمكنه من انجاب الانسان حالا- الشبيه يولد الشبيه. ويقول" اذا انجبت بشرا" فانهم سيتساوون مع الالهة". ان الفرق بين الاب المنجب والصانع هو ان الاب ينقل صورته (Form) بعملية التكاثر الذاتي(والتي لاتنطوي ضمنا انه ادى عملا عقليا) بينما يقوم الصانع بنقل الصورة التي تأملها عقله. وهاتان الفكرتان متحدتان في محاورة تيماوس.

وعلى النقيض من افلاطون، لم يستعن ارسطو بالاساطير وفي تعليله لصيرورة الاشياء رأى ان الطبيعة بنفسها تجمع صفات كل من الصانع والمنجب معا. ولكنه ميز، كما ميز افلاطون ، سمتين رئيسيتين في

الطبيعة: كونها من *المعقولات*[*] (*intelligible*) فضلا عن انها *كائن حي (living organism).* وتنطوي السمة الاولى على تولي الطبيعة صنع الاشياء كما يفعل الصانع كالنجار او الطباخ ؛ مع ان ارسطو لم يذهب الى حد القول ان الطبيعة واعية لعملها او حتى اقل من ذلك، بانها حرة. ونواتج الطبيعة هي من المعقولات لانها نتائج التكاثر الذاتي للصور العقلانية[rational Forms]، يعني تاكيد فكرة انجاب الشبيه للشبيه. وقد استعيرت صورة(Logos [*]) الجنين من الاب الذي يمتلكها عادة[29]. وهذا يعني ان التكاثر الذاتي هو عملية عقلية تنتج شيئا شبيها فضلا عن كونه الهيا وشيئا حيا. تمثل عمليتا التكاثر والتخليق السمتين العقلية والعضوية لوجهة نظر الاغريق عن الطبيعة.

ويصدق هذا التفسير ايضا على مفاهيم الرواقيين، فحسب مايقول زينون ان الروح (او النار) تدخل المادة كحيمن مخصب وبذلك تحدث وتولد الحياة والنظام و القانون. ويعبر المصطلح الرواقي "المبادئ التكاثرية العقلية" لطبائع وجواهر الاشياء ،على نحو كاف ومحكم ،عن السمتين اللتين تنطوي عليهما وجهة نظر الاغريق عن الطبيعة وهما السمة النظرية العقلية لصنع الاشياء طبقا للتصميم فضلا عن السمة الحياتية[البيولوجية] لتوالد هذه الاشياء وتكاثرها. وحسب ما يقول شيشرون ان من الضروري إعتبار الطبيعة كائن عاقل لانها تولد الاشياء العاقلة[30]؛ وفضلا عن هذا يجب اعتبارها[الطبيعة] مساوية ومشابهه للنباتات والحيوانات اكثر من

مساواتها لاي جسم جامد ميت. إذ اننا نجد ان المصطلح اللاتيني (natura-artifex) يتضمن الوظيفتين الصنويتين للمنجب والصانع : فكلمة natura تختص بالتكاثر من البذرة وال artifex تعنى بالخاصية العقلانية لهذه العملية. وهذا الانتاج العقلاني ليس تخليقا حرا بل يبقى ضمن حدود التكرار الحياتي [البيولوجي] الازلي بسبب اعتبار العالم كائن حي.

وظهرت تأثيرات عميقة لاحقة بسبب هذا الفرق الكبير بين المفهوم الانجيلي للخالق المتسامي المتعالي الذي يخرج العالم من العدم بارادته الحرة وبين المفهوم الاغريقي للنمو والتوالد بواسطة الطبيعة الالهية الاصلية. فقد اثر اعتماد واختيار أي من هذين المفهومين كاساس روحي لعلم الطبيعة، تاثيرا ملحوظا على نمو العلم وتقدمه فيما بعد؛ لان العلماء ،كما هو معروف، يستخدمون في طرقهم العلمية تصوراتهم المسبقة عن الطبيعة وهذه التصورات المسبقة بدورها تعتمد ، من بين امور اخرى، على ايمان العالم واعتقاده عن الله . وقد واجهت الفلاسفة المسيحيين في نهايات العهد القديم وفي العصور الوسطى صعوبات جمة عند تعاملهم مع العلم ومع الفلسفة الوثنيين، بسبب خلو الكتاب المقدس من اي نظام فلسفي او علمي عن الكون ، فصعب عليهم تفريق وتمييز الحنطة من الزوان*.

و تتضمن فكرة الخالق الالهي الان تبعية المخلوقات المطلقة له فضلا عن تميزها الكلي عنه. وهذا المفهوم لم يتفق تماما مع الرأي السائد بين فلاسفة القرون الوسطى من المسيحيين ؛ إذ اعتبروا[تأليه] الطبيعة Nature **سلطة شبه مستقلة وعليه فوقوع الحوادث وفقا للطبيعة يعني انها قد تبعت نموذجا بدى عقليا لعقل الانسان وهو ما قال به ارسطو. وحقق [تاليه] الطبيعة وفقا لهذا النسق او النظام الوجود الكلي الشامل لصورها العقلية الباطنية بوساطة العلل الفاعلة والعلل الغائية. وبذلك استمر تأثير كل من القوى الكونية ، و "الحب" و"توالد" الدين القديم للطبيعة بفضل استخدام العلل الغائية وبطريقة دقيقة. وهكذا اعتمدت وجهة النظر المسيحية في العصور الوسطى المفهوم الارسطي فقط ولم تتخطاه؛ معتبرة النظام التام الدائم للطبيعة سنة شرعها الله والذي يسيطر عليه ويتحكم به بطريقة خارقة للطبيعة** *super*-natural **(المصطلح مهم-** التشديد من المؤلف**) عند اتيانه بمعجزة. وقد اعتبر توما الاكويني ان احدى الوظائف الاساسية للفلسفة الطبيعية هي مساعدتنا على تمييز ومعرفة مايعود لله فقط (مثل المعجزات او اصل الاشياء) من تلك التي تعود للطبيعة. على ان الانجيل يرد ويرجع لله حالا** ***كل*** **الحوادث حتى لو بدت تافهة. ولم تكن تلك الاشياء الطبيعية سوى وسائل الله ولم يكن نظام الطبيعة معتمدا على المنطق الباطني بل على عناية الله بمخلوقاته. ولا يتدخل الله في شأن نظام ما من انظمة الطبيعة المتميز بشبه استقلاله**

والذي يعمل أما وفقا لنموذج منتظم دائم او بطريقة استثنائية جدا او حتى بطريقة فريدة متميزة.

4-1 صورة العالم الميكانيكية

بدأت النظرة المسيحية عن العالم منذ القرن السادس عشر، خلافا لما قد يتوقعه المرء، بمحاباة نشوء العلم الحديث وصورة العالم المقترنة بهذا النشوء. وقد حل نموذج العالم كألة [ماكينة] محل نموذج العالم ككائن ولقد تميز التطور الحاصل منذ كوبرنيكوس حتى نيوتن بمكانيكية صورة العالم واتخذه اسما له.

وغالبا مايقال الان ان الذريين الاغريق أنكروا ايضا الوهية وربوبية الطبيعة ولم يكونوا اقل شأنا من الفلاسفة الميكانيكين في القرن السابع عشر في إرجاعهم كل تغيير الى اتحاد الدقائق الصغيرة وانفصالها وحركتها ايضا. وبذلك كانوا [أي الذريون] اقرب الى المسيحية والى العلم الحديث منهم الى افلاطون وارسطو والرواقيين ،في هذا الخصوص في الاقل ،لانهم لم يشاطروا الاغريق نظرتهم السائدة انذاك بان"كل الاشياء ملانة بالالهة. كان المسيحيون والابيقوريون على السواء، من وجهة نظر المناصرين لدين الطبيعة القديم،"ملحدين". وفي نفس السياق، في القرن السابع عشر، اعتبر انصار المدرسة الارسطوية القديمة ان الفلسفة الميكانيكية ستنتهي بالضرورة الى الالحاد بينما نرى من جهة اخرى ان بعض المسيحيين من انصار "الفلسفة الجديدة" (بيكمان، باسو، جاسيندي، وبويلBeeckman,Basso,Gassendi,Boyle**) كانوا معجبين بالابيقوريين. اكد بويل ان مذهب"المادة والحركة" قد وقر الله اكثر مما**

اعطاه مذهب "الطبيعة"، وقال ان ارسطو أضر بالدين أكثر من ابيقور[31]. ولكنه [اي بويل] أدرك في الوقت نفسه ان ابيقور(Epicurus) ولوقريطس(Lucretius) قدما وعرضا، بدلا من الله الواحد الذي رفضوه، اعدادا لانهائية من الالهة والذرات، التي عزوا اليها بعض الصفات الالوهية مثل الازلية[القدم] والسيادة ؛ ولهذا اعتبر بويل التباين الموجود بين فلسفته وبين فلسفة ابيقور اكبر من التشابه بينهما. وهنا كان بويل محقا تماما من وجهتي النظر الدينية والعلمية. وقد شاركت النظرية الذرية القديمة الفلسفة الميكانيكة الاعتقاد القائل بان التغير يحدث من خلال المادة والحركة[أي بسبب المادة والحركة] لكن النظرية الذرية لم تدرك التصميم في الطبيعة، لان الالية هي نتاج او ناتج التصميم. لذلك استبعد مفهوم العالم كالة[ماكينة] كل من النظرية الطبيعية العضوية لارسطو و مادية ابيقور. وارتبط مفهوم الماكينة بمفهوم الصانع بعيدا عنها[عن الماكينة طبعا] مما يعني ذلك، الارتباط بالايمان التوحيدي في الله المتعالي. وقال بويل ان الانسان الذي يقارن العالم بساعة ستراسبورغ يمكنه قبول ان الله هو خالق هذا العالم ومدبره[32].

ولا "يظهر" عنصر التصميم في الفلسفة الميكانيكية من "طبائع" الأشياء بل ينشأ من الخواص التي أودعها الله فيها. فقد تؤدي هذه الخواص إلى "صور" مختلفة عن أي صورة ظاهرة معروضة حتى ألان. وعرفت الفلسفة الميكانيكية أيضا العلل الغائية التي اعتقدت أنها

تعود إلى مستوى أخر غير مستوى النظرية (الفيزياء الصرفة) لان الغاية التي صنعت من اجلها الساعة لا تفسر طريقة عملها وسلوكها. وكان مستوى الغائية في الفلسفة الميكانيكية أعلى من مستواه في النظرية الفيزيائية. وإذ نجد أن نموذج الكائن الحي[للعالم] يشير لفكرة العلة الغائية الباطنية (حفظ حياة الفرد)، نرى أن نموذج العالم الآلة يجد سبب وجوده في خطة صانعها وفي خارج نفسه أيضا. والعالم ككائن *يتوالد ويتكاثر* بينما كماكينة فانه *يركب ويصنع*. وهذا سبب كون نموذج العالم كماكينة يوافق كثيرا نظرة الكتاب المقدس عن العالم[33]. لذلك لم تكن الفلسفة الميكانيكية في القرن السابع عشر تسوية جديدة بين المسيحية في هذا الوقت وبين المادية القديمة بدلا من العضوية القديمة أو المثالية القديمة وإنما على العكس كانت قفزة او خطوة باتجاه تنصير علم الطبيعة وانعتاقه. ولما لم تتمكن إلحادية الماديين عن العالم ولاعقلنة المثاليين له من إيجاد النموذج الصحيح للعلم، فقداستطاعت صورة العالم الميكانيكية (عدم التأليه المتطرف في السياق الإنجيلي) اداء ذلك أي إيجاد نموذج العلم الصحيح .

ولم يقدم نموذج الآلة طبعا صورة كافية لوقوع صانع الآلة تحت تأثير قيود وتحديدات شديدة تفرضها خواص المواد وصفاتها بينما يخلق الخالق مواده بنفسه و وتتمتع الالة بعد تصنيعها مباشرة بقدر من الاستقلالية ؛ غير ان الله في كتب الإنجيل لا يتخلى إطلاقا عن عمله لان هذا

يعني تحول العمل إلى عدم. ولقد كانت فكرة الإله – الميكانيكي خاضعة لفكرة الإله - الخالق ولكنها ليست متعارضة او متنازعة معها[أي تنازع فكرة الميكانيكي مع فكرة الخالق] كما هو الحال مع فكرة الإله المنجب للكون. لذلك ففكرة العالم كالة مع غيابها في الكتاب المقدس، تتفق مع روحه أكثر من فكرة العالم- كائن.

وللكتاب المقدس وجهة نظره الخاصة عن العالم وهي تبعيته ألمطلقه لخالقه، غير ان هذه النظرة لاتعطي صورة محددة عن العالم. وتتوافق صورة العالم كماكينة مع فكرة الله كصانع . ولعدم وجود نظير بشري لنشاط الخالق المقتدر فلايمكن لاي نموذج التعبير عن ناتج هذا النشاط وهو العالم كله. إذ لا يوجد في الطبيعة ما يعيننا على المعرفة الحقيقية بالله لأنه كما قال فرنسيس بيكون " ان المعرفة كلها تتقدم عن طريق التشابه والمماثلة – ان الله هو الشبيه الوحيد لنفسه ولا يشترك مع أي مخلوق باي شي إلا بطريق الخطاب"[34]. ولا يمكن التعبير عن ماهية الطبيعة فعلا بتشبيهها "بالماكينة"، ومن هو الله فعلا لا يمكن تشبيه "بالميكانيكي". ولا يمكن فعل ذلك[تمثيل حقيقة الله] حتى لو اختزل العلم الطبيعي الى علم الرياضيات وتسمية الله بسبب صعوبة التعبيرعنه "[35] بأنه عالم رياضيات عظيم.

5-1 النقد الميكانيكي لوجهة نظر العالم العضوية

أكد بعض الفلاسفة الميكانيكيين وبعض العلماء في القرن السابع عشر من أمثال باسو و بويل ونيوتن ضرورة عدم تأليه وتعظيم صور أرسطو و لا ذرات المحدثين لأنهم أدركوا وجود عنصر وثني في كثير من الفلسفة الطبيعية السائدة في زمنهم معتبرين الصور الجوهرية أفكارا باطلة ذات دلالات ميتافيزيقية ضارة.

1-5-1 باسو Basso

رفض الطبيب الفرنسي سباستيان باسو Sebastian Basso عام 1621،[36] الصور الجوهرية والمخلوقات الذاتية المفكرة* (Intelligences) لكون تلك الصور "خارقة للطبيعة" (numina) ولانها قوى الوهية تقريبا تسكن الاشجار والينابيع حسب رأي الدين الاغريقي القديم. وترى الفلسفة المدرسية الحالية[اي في زمن باسو] ان هذه االصور هي نواب الله. وكان باسو مؤيدا لفكرة ان "عقل" الله موجود في كل الاشياء والحوادث فيحركها ويقودها الى غايتها النهائية ولذلك اعتقد بزيف وبطلان "الطبائع" الخاصة او الصور الخاصة؛ لانه كان يرى وجود "طبيعة" واحدة عامة فقط وعلة شاملة فقط وتلك هي الله. وكل ما كان منسوبا للطبيعة سابقا أرجعه الى الله:" الموجود في كل مكان ويصنع كل الاشياء حالا" كما يعلمنا الكتاب المقدس. وقد رفض باسو فكرة اليسوعيين (Jesuits) القائلة بوجود تعاون بين الطبيعة الفطرية للاشياء

وبين الله، لان هذه الفكرة ولدت الارباك والتشويش. وفي رايه ليس هناك مايلغي سلطة الله المطلقة وسيادته، فديمومة العالم عملية مستمرة وعليه فمفهوم الطبيعة كنائب لله ووصي له هو مفهوم باطل. ولان الله يعمل وفقا للنظام وللقانون فقد يبدو كأن الانواع المختلفة تتوق لغاياتها بواسطة بعض القوى الغريزية التي نسميها "طبيعة". ومن ثم ابقى باسو النظرية الغائية على المستوى الديني او المستوى الميتافيزيقي ولكنه على مستوى الفيزياء لم يتردد في القول ان الذرات تتحرك مصادفة واتفاقا وليس وفق هدف غائي. وهذا يعني انه ،على نقيض الذريين القدماء، رفض العلل الغائية من وجهة نظر منهجية وليس من وجهة نظر وجودية[انطولوجية].

1-5-2- بويل

في عامي 1666 و1682 بين بويل بوضوح مستندا الى مبادئ الكتاب المقدس عدم تاليه الطبيعة والعلم الطبيعي؛ ففي استعراضه النقدي لمفهوم الطبيعة[37] يؤكد ان المفهوم الذي غالبا مايقدم الطبيعة على انها كائن الهي، ماهو الا "شئ نظري". و"الفكرة الشائعة عند العامة" هي تجديف لله وعائق لتقصي افعاله. فالله كمهندس بارع اودع قوانين الحركة في المادة وحفظ هذه القوانين بالعمل المستمر الذي لايحتاج فيه الى نائب او وصي. ان(تاليه) الطبيعة ليست" فاعل منفصل" بل "مجموعة قواعد". وقد فضل بويل مصطلح" قاعدة" على مصطلح

"قانون الطبيعة" لان القانون عبارة عن قاعدة فعل تمليها ارادة عليا ، لانه من الواضح ان نجد الاذكياء فقط ممن وهبوا العقل قادرون على تقبل وتلقي "القوانين". و"روح العالم" الافلاطونية، بنظر بويل، تشابه "الطبيعة" الارسطوية. لذلك رفض كليا التعبير الشائع انذاك بان"الله والطبيعة لايفعلان شيئا عبثا" لانهما ذكرا معا ليس "كخالق ومخلوق بل كحاكمين ومسيطرين مرتبطين على طريقة القنصلين الرومانيين*". ولانه ضد ضرورة تاليه الطبيعة ،فقد اكد ان الله هو "الفاعل الاكثر حرية" الذي لم يخلق عالم الضرورة وهو الذي انشأها عندما لم يكن هناك جوهر سواه ولا مخلوق يدين له بالتزام او يقيده بمنة. ومن الواضح ان بويل لم يعتبر افلاطون موسى الاثينين*Attic moses.

وقد فاقت فكرة (تأليه) الطبيعة في بقاءها واستمراريتها "فلسفة الجمهور"، يعني الفلسفة المدرسية في ايام بويل. وتحدث دارون في القرن الثامن عشر عن الانتخاب الطبيعي بنفس طريقة المشبهة قائلا أن "الانتخاب يختار وبمهارة لا تخطئ أجود الأصناف"، لذلك تسائل معاصره الجيولوجي جارلس ليل عن قصد دارون في تأليه الانتخاب الطبيعي . وحتى اليوم فالإشارة لتأليه الطبيعة تعني لكثير من أعضاء الكنيسة العلمية انها توسل الى المعبود بينما مناشدة ما هو "طبيعي" لا يزال يبدو انه يمتلك قوة الأمر الإلهي عند بعض قادة الكنيسة الكاثوليكية. ومازال تأليه الطبيعة وعبادتها امرا حيا موجودا و ان حقيقة عدم وجود

طائفة خاصة بهذا المعبود لاينفي العكس أي لا يقدم دليلا على نفيها او ضدها. وحتى في العصور الغابرة لم تكن هناك طائفة خاصة تعبد الطبيعة ولم تبنى هياكل ومعابد اما اليوم فانها تعبد تحت أسماء آلهة أخرى.

ونلحظ وجود بعض اثار الفكرة القديمة للطبيعة في الفلسفة الميكانيكية لبويل كالتي عند نيوتن أيضا؛ فقد أشار بويل ان عجز المادة والحركة عن تفسير الظواهر لهو دليل على تدخل المعجزة الإلهية [37b]. ونلحظ أثرا مشابه من شبه الربوبية عند نيوتن الذي امن بان الله يعيد أحيانا تنظيم ماكينة العالم. ومع ذلك قدم نيوتن رأيا واضحا عن العلاقة بين الله ومخلوقاته عندما رفض فكرة ان الله، الموجود في العالم كله، بالتالي هو روح العالم* " انه ليس روح العالم بل سيده وسلطانه..... لان الاله هو الكلمة التي تعبر عن الصلة التي تشير الى العباد..... ان واجب الوجود مهما كان كاملا ، وبدون سلطان، لا يمكن أن نسميه الاله الرب، لاننا نقول الهي أنا ، الهك أنت، اله اسرائيل ... ولكن لانستطيع ان نقول ازلي انا my eternal ، **أزلك انت** your eternal ، **ازل اسرائيل.....** Eternal of Israel **ولا نستطيع ان نقول** My infinite **او** My Perfect **لان هذه العناوين والتعابير ليس لها صلة بالعباد......لان الاله بدون سلطان ، وبدون تدبير ، ماهو الا ضرورة** Necessity **وتأليه للطبيعة........" [38 *].**

ويصدق ايضا ان نيوتن اعتقد ان السياق العام للطبيعة هو نتيجة تـأثير فعالية الله المديمة المباشرة. وعمليا، نجد في المذهب الميكانيكي لاتباع

بويل ونيوتن ميلا نحو شبه الربوبية التي ربما اختلفت بالدرجة وليس بالجوهر عن شبه الربوبية عند انصار "فلسفة الجمهور".

6-1 النقد الجذري للفلسفة الطبيعة

لربما أهملت العلل الغائية او "الطبائع" لكونها علل شبه مستقلة للحوادث الطبيعية، بينما ظلت العلل الفاعلة التي تضمنت ايضا نوعا من الاستقلال عن عالم المادة من حيث علاقتها بالاله. وقد قام مالبرانش وبيركلي بالنقد الجذري لهذه الاثار الاخيرة للفلسفة الطبيعية القديمة وبذلك حررا الفكرة الفيزياوية للقوة من خاصيتها الميتافيزيقية المستترة.

1-6-1 مالبرانش

لقد اشار مايكل فوستر Michael B.Foster قائلا : بما ان مبحث الكونيات عند هسيود قد وجد مقاما له في فلسفة ارسطو، فعقيدة الخلق في كتاب التكوين وجدت نظيرتها في النقد الفلسفي الذي عرضه بيركلي وهيوم لفكرة القوى الباطنية في الاشياء والتي هي "كعلل" ولدت "معلولات". وحتى قبل بيركلي، قدم الكاهن المفوه نيكول مالبرانشNicole Malebranche(1638- 1715) نقدا مماثلا وشبيها. وأشار الى ان الفلسفة المدرسية قد مزجت الدين المسيحي بالفلسفة الوثنية عندما اعتبرت الصور الجوهرية علل فعلية حقيقية. والقول بان شئ ما يعمل بطبيعته الخاصة(مهما كان تابعا للعلة الأسمى) ، يعني إكتساب ذلك الشئ صفة الالوهية والربوبية (ايا كان مقدار تبعيته للرب الاعلى) . لذلك

تسربت الافكار الوثنية والقبول غير الواعي لها من خلال تبجيل الفلسفة الوثنية ، "فلربما كان القلب مسيحيا الا ان العقل ظل وثنيا في الواقع". ولانه يوجد اله واحد فقط، فهناك علة واحدة فقط-" ان طبيعة كل شئ ما ليست سوى ارادة الله"[39].

وتناول نقد مالبرانش العلل الفاعلة ايضا: مثلا عندما تتصادم كرتان، فلا تكون احدى الكرات "علة" لحركة الكرة الاخرى- وان التصادم ماهو الا الظرف Occasion التي يعمل وفقا لها خالق الطبيعة بطريقة كذا وكذا. أشار مالبرانش ان " الله لايمكن ان يحيل مخلوقاته الى علل حقيقية، ولا يستطيع أن يجعلهم آلهة" وقال أن الصور و القوى هي "الهة الوثنيين الصغيرة"التي ادخلها الشيطان الاول لتشغل القلوب التي ارادها الله لنفسه. وهي تعبير [أي الصور]عن فلسفة الشيطان ، فمنذ الخطيئة اصبح العقل البشري وثنيا بالكامل. ويعبد انصار هذا المذهب خرافات وتصورات عقولهم بنفس الطريقة التي يعبد بها الوثني ماتصنعه يداه. ومن جهة اخرى فالفلسفة الميكانيكية التي نصبت كفزاعة لاضعاف العقول، اقرت بالعلة الواحدة فقط وبينت ان كل العلل الثانوية (او الهة الفلسفة) ليست سوى مادة فاقدة القوة والتأثير[40]. وعندما يوبخ احد المشاركين، في حوار مالبرانش عن الميتافيزيقيا[41]، مشاركا اخرا لانه يشير كثيرا الى حقائق الايمان يجيبه الاخر انه بدون هذه الحقائق تواجهه الاف الاسئلة التي لايجد لها جوابا ومن بينها على سبيل المثال هل ان

الاشياء خارج العقل موجودة فعلا. هنا تعلمنا سلطة الايمان بان الله خلق العالم وقد غير كل الظواهر الى حقائق.

وادرك مالبرانش وقوع الفلسفة الميكانيكية في خطأ الاعتقاد بانه ما ان خلق الله العالم ،حتى ظهر العالم بعد ذلك في مكانه المناسب. وفي راي مالبرانش يقترب هذا الامر من الحرية والاستقلال وفضل الاعتقاد بانه حالما اوقف الله ارادته[رغبته] لظهور العالم فتوقف العالم عن الوجود، ولذلك يكون استدامة بقاء المخلوقات عبارة عن"خلق متصل ومستمر ". وهنا رأى مالبرانش وبوضوح الفرق بين فكرة الخالق وفكرة الصانع. وكان في رأيه انه من الخطأ الاعتقاد والتفكير بالله وبافعاله بتماثلها ومناظرتها بافعال البشر وبين مالبرانش ان المهندس المعماري عليه ان يتعامل مع مواد موجودة اصلا وان البيت الذي يبنيه بهذه المواد سيواصل وجوده بعد موته[42]. خلق الله ،من العدم، الكون الذي يعتمد عليه كلية لدرجة ان الله يحيله الى عدم اذا اوقف الله استمراريته بارادته[43].

1-6-2 بيركلي

لربما كان المطران الانجيليكاني جورج بيركلي 1685-1753 متشددا في نقده، إذ سعى لتطهير العلم من الاتجاهات الربوبية التي نشات في الدوائر العلمية بعد نيوتن مثلما سعى مالبرانش ضد تلك الاتجاهات التي بزغت من فلسفة ديكارت. لقد انكر بيركلي نزعة اضفاء صفات ، كالارادة ، العلة والقوة، على الاشياء المادية. من ناحية اخرى ، ولان الانسان خلق

على صورة الله، فقد نقل بعض صفات بشرية معينة، وذلك بتعظيمها، مثل الارادة لله[44]. يعني ان بيركلي راى ان حقيقة كون الانسان صورة لله تكمن اساسا في امتلاكه الارادة اكثر مما تكمن في طاقاته الميكانيكية. وينظر بيركلي الى علم الفيزياء انه ذات طبيعة وصفية محضة. ومع قبوله لصورة العالم الميكانيكية الا انه انكر وجود اية قدرة في شكل الدقائق وحجمها وحركتها او قوى هذه الدقائق. واعتقد انه حتى نيوتن لم يكن حديا في رفضه للكيانات المستقلة (الطبائع) بكفاية قائلا ان الفضاء المطلق والحركة المطلقة والقوى المطلقة عند نيوتن كانت" ثمرة الخيال" و"الاوهام"[45] . وقد ازعجته-أي بيركلي- فكرة وجود المادة على وجه الخصوص. وكان يرى هذه الافكار خارج نطاق التجربة ويجب عدم الاعتراف بها في الفلسفة العلمية. ليس هناك من شي ،أيا كان، يمتلك أي فعاليه بذاته و حتى الانطباعات التي تفرضها هذه الاشياء على عقولنا ماهي سوى نتائج افعال ارادة الله ؛ حتى ان وجود الاشياء هو في عقل الله فقط:"طالما لم تعيها روح أي مخلوق"، فيجب ..... ان تبقى في عقل بعض الروح الازلية"[46].

رفض بيركلي فكرة "الطبيعة" لسبب منهجي(لانها كلمة فارغة) ورفضها لسبب ديني- لان الوثنيين استخدموها وكذلك الفلاسفة الذين كانوا يعزون الاشياء للطبيعة Nature ، والمادة Matter والقدر Fate ، بينما يعزو الكتاب المقدس هذه الامور مباشرة الى سلطة الله. وادرك

مثلما ادرك مالبرانش ان مفهومه مكافي الى مفهوم "الخلق المستمر" واكد مثل نيوتن ان الله مهتم ومشغول بافكارنا وافعالنا الصغيرة.

في بحثه عن الحركة (1721) نقد كلية مبادئ الفلسفة الميكانيكية قائلا ان بعض الرموز كالقوة ، والوزن، والجذب تفيدنا في الحسابات ولكنها لاتكشف عن طبيعة الحركة. ولايثبت العلم(التجربة) وجودها[أي الرموز] لان مهمة العلم الوحيدة هي اختزال وتحويل الظواهر الكثيرة المتعددة الى قواعد عامة تربط السابق باللاحق. ويحدد العلم العلاقات بين الظواهر باستعمال الرموز "كالقوة" مثلا. ولايمكن اعتبارها [أي الرموز] علل حقيقية لانه يستحيل تمييز نشاط جسم ما عن حركاته[47].

وبعد 150 عاما أي في عام 1882 قدم الفيزيائي الانجليزي ستالوJ.B.Stallo نقدا مشابها عن فكرة القوة [48] و انتهج كليرك ماكسويل Clerk Maxwell نفس النهج. وحسبما يقول ستالو ان الحقيقة الوحيدة لفكرة القوة أنها تربط جميع الظواهر الفيزياوية ببعضها البعض. وقال مؤلف حديث ، بنفس الفكرة ولكن بصيغةاخرى، ليس هناك مجالا لفكرة القوة، بمعناها الميتافيزيقي عن النشاط ألسببي، في علم التجارب الذي تسوده القياسات[49].

اقر بيركلي بطبيعة الحال وجود نظام في العالم ولكنه مثل بقية الفلاسفة المسيحين الذين سبقوه، قد عزى مايسمى بقوانين الطبيعة الى ممارسة الارادة الحرة لله ، وليس للضرورة الباطنية، الذي جعل الحياة

ممكنة. وهنا يقف المطران في صف التقليد الطويل بين القديس اوغسطين الذي قال " ارادة الله هي ضرورة الاشياء" وبين جارلس كنجسلي1860 (Charles Kingsley) الذي قال ان مانسميه بقوانين الطبيعة " هي ليست حقا قوانين الطبيعة بل هي محض اعراف الله". استطاع الله أن يجعل أي ظاهرة مقدمة للظاهرة التي تليها ولذلك اكد بيركلي ان البحث التجريبي هو وحده الذي يثبت حقيقة هذه القواعد وعلى كل الاستنباطات المنطقية ان تمهد لمثل هذه البحوث. وقد ادت نظريته المتطرفة عن الطبيعة الخارقة الى التجربة الوصفية المعتمدة على الرياضيات. امن بيركلي ان لاشي يعمل بذاته سوى الله ولاشي موجود بذاته سوى انه موجود في الله، ليس هناك زمان مطلق ولامكان مطلق وليست هناك علل فعالة وقوى فعالة وليس هناك وجود مطلق بعيدا من الله.

ولقد التقت مثالية بيركلي المجردة والدقيقة ببساطة استنتاجاتها مع الواقعية الساذجة لاولئك الذين يواجهون الحقيقة كالاطفال الصغار. وأراد بيركلي موافقة أولئك الذي يؤمنون ان ماندركه هو الموجود فعلا ولكنه انكر على الذين يحتكمون لشهادة الحواس لاثبات اشياء كالمادة او الجوهر التي اعتبرها خيالات فلسفية. وقال انه ليس بالشاك حول الحقيقة الفيزياوية ولكن أولئك الذين حطموا العالم المرئي لصالح الحقيقة المزعومة الكامنة وراءه ، هم الشاكون، اي ان عالم الظواهر، بالنسبة له، كان اكثر واقعية من عالم الاشكال ومن عالم الطبائع ومن عالم المثل في

فلسفة القدماء وفي فلسفة العصور الوسطى واكثر واقعية من عالم الذرات وقوى علم نيوتن الميكانيكي (وقد يضيف المرء الاتي : اكثر واقعية من الالكترونات،المجالات والدوال المحضة وغيرها من العلم الحديث).على العموم فقد اعتبرت هذه الاشياء اكثر "واقعية" واكثر "حقيقية" في الفيزياء من الظواهر التي تدركها حواسنا حالا. على ان بيركلي أعتبر هذه الظواهر عبارة عن خدع واوهام وضعت لغرض ربطها[الظواهر]لكي يمكننا التعامل بالاشياء الطبيعية وتصنيفها [50].

3 -6-1 مراجعة الفصل الاول

لقد عرضنا وجهات نظر مختلفة عن علاقة الله بالعالم : منها علاقة الاب بالابن وعلاقة الصانع بالمنتوج الصناعي ، وعلاقة الخالق بالمخلوقات. واعتبرت العلاقة الاولى العالم انه كائن الهي وكائن عضوي يمتلك خاصية المعقولات. وتجد هذه الفكرة نظيرتها في علم افلاطون وارسطو وفي اغلب اعمال الفلاسفة المدرسيين وفلاسفة عصر النهضة. اما العلاقة الثانية "الصانع- بالمنتوج الصناعي" فتحبذ صورة العالم كماكنة[الة] ونتج عنها صورة العالم الميكانيكية كما وصفها ديكارت، جاسيندي* وبويل وهوجينز* Huygens ونيوتن . ومن الجدير ذكره، ان باسو ككاتب ميكانيكي رائد ادرك رسوخ الصور الجوهرية في العقيدة الدينية ، مثلما ترسخت "الارواح " الوثنية بالتنكر والخداع ، وان علماء وفلاسفة مثل بويل ، مالبرانش وبيركلي مع تباينهم الكبير الا انهم اتفقوا على تبيان ان الصور ماهي الا اوثان واصنام الخرافات الواسعة الانتشار. وليس اقل من ذلك رؤية مالبرانش ورؤية بيركلي بان ذرات وقوى وعلل الفلسفة الجديدة – مع اهميتها في بناء النظام العلمي- كانت اوهام عبدها العقل البشري.

تكيفت صورة العالم الميكانيكية لفكرة الله كخالق(مع بعض التحفظ والتشديد على نواقصها). وقاد هذا التكيف الى المفهومين الوضعي و التجريبي للعلم الذي قبله رجال مثل باسكال وبيركلي والى حد كبير بويل ونيوتن. وقد صاغ هذا المفهوم اساس التجريبية العقلية التي اصبحت الطريق

الشرعي للعلم الحديث. وإذ يستخدم علماء اليوم الصورة الميكانيكية او الصور او النماذج الاخرى فانهم يرونها وسيلة للوصف المنطقي وليس كتفسيرات لجوهر العالم. ان عالم الفيزياوي هو نقل وترجمة عالم الظواهر الى رموز معول عليها كثيرا في الحسابات الرياضية والتي يمكن ارجاع نتائجها بسهولة ثانية الى ظواهر خارجية. وقد ادرك هذا الامر في القرن الماضي كثير من الفيزيائيين اللامعين بدء من هيرتز Hertz **الى هايزنبرغ** Heisenberg [51] **. ولربما لم يع معظم علماء القرنيين التاسع عشر والعشرين، عند تبنيهم وجهة النظر هذه، حقيقة ان الاسس الميتافيزيقية لفروع معرفتهم قد نجمت الى حد كبير، بالرغم من كل النزعة الدنيوية، من المفهوم الإنجيلي عن الله والخلق.**

هوامش الفصل الاول

1. O. Gilbert, *Die meteorologischen Theorien des griechischen Altertums*, Leipzig, 1907, p. 70.
2. Aristotle, *Metaphysics, i. 3*.
3. W. Jaeger, *Die Theologie der fr0hen griechischen Denker,* Stuttgart, 1953, p. 87.
4. Empedocles, z 21, 23. The Pre-Socratics are cited after: H. Diels, *Fragmente der Vorsokratiker,* 5th ed.
5. F.M. Cornford, *From Religion to Philosophy,* London, 1912, pp. 12, 13,16,118, 119.
6. Herakleitos, B 94.
7. O. Gilbert in: Arch. f. Gesch. Phil., xxii, p. 279.
8. Cf. Plato, *Timaios, 30* E.
9. Plato, *Republic, 136 c*.
10. Plato, *Timaios,* 28 C. ix.
11. Plato, *Phaidros,* 246 D.
12. Aristotle, *Depart. animal., i.* 1, 641 b.
13. Aristotle, Metaph., xii. 8, 1074 b.
14. Vergil, *Bucol.,* iii. 60.
15. Galen, *De usu partium, xi.* 14.
16. Cf. E. R. Curtius, *Europaische Literatur and lateinisches Mittelalter,* Bern, 1954[2], Kap. VI.
17. Psalms 33:9.
18. Genesis 1:17; Psalms 104:19.
19. Hebrews 1:1o-12; Psalms 102:26-28.
20. Isaiah 45:5.
21. Psalms 135:6-7, 9-10.
22. Hebrews 1:3.

23a.
هنا وفي اي مكان اخر من الكتاب، حيثما وردت كلمة الطبيعة Nature (بحرف N كبير) فانها تشير لتأليه الطبيعة او تجسيدها.

23. Psalms 104:19, 27
24. Psalms 8:4-17.
25. Genesis 1:26.
26. Romans 9:20-21.
27. Psalms 8:4.
28. Plato, *Timaios, 41 A;* 37 c; 28 c.

29. **Aristotle,** ***Degen. anim., i,*** **734 b.**
30. **Cicero,** ***De natura deorum, ii.*** **34.**
31. **Boyle,** ***A Free Inquiry into the Vulgarly Received Notion of Nature,*** **Sect. I.**
32. **Boyle,** ***A Free Inquiry,*** **Sect. I.**
33. **M. B. Foster in:** ***Mind, 44*** **(1935), pp. 439-466.**
34. **F. Bacon,** ***Valerius Terminus, c. 1.***
35. **James Jeans,** ***The Mysterious Universe,*** **Cambridge, 1930, pp. 134, 136.**
36. **Seb. Basso,** ***Philosophiae naturalis adversusAristotelem libri XII,*** **Amsterdam, 1649 (sec. ed.).**
37. **Boyle,** ***A Free Inquiry into the Vulgarly Received Notion of Nature*** **(1682).**

37b. See above, p. 13.

38. **Isaac Newton,** ***Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.*** **Sec. ed.,London, 1713. Scholium generale.**
39. **N. Malebranche,** ***De la recherche de la vfritd, VI,*** **2, c. 3.**
40. **N. Malebranche,** ***De la recherche de la veriti.***
بالطبع ، نجد مالبرانش هنا يعرض فلسفة"ميكانيكية" بطريقته الخاصه المحضة.
41. **Malebranche,** ***Entretiens sur la mEtaphysique,*** **ix. 5.**
42. ***Cf.*** **below Descartes, Ch. II, p. 42.**
43. **Malebranche,** ***Entretiens, vii.*** **8.**
44. **G. Berkeley,** ***Three Dialogues between Hylas and Philonous, III.***
45. **Berkeley,** ***Siris*** **249, 292, 293.**
46. **Berkeley,** ***The Principles of Human Knowledge, 6.***
47. **Berkeley,** ***De motu, 11.***
48. **J. B. Stallo,** ***The Concepts and Theories of Modern Physics,*** **London, 1882, pp. 166-167.**
49. **M. Jammer,** ***The Concepts of Force,*** **1957, P. 229.**
50. **Berkeley,** ***Three Dialogues, III.***
51. **ليس العلم فلسفة تعرض صورة كونية عن الطبيعة ككل او عن جوهر الاشياء.**

(W. Heisenberg, The Physicist's Conception of Nature, London, 1958, p. 15z). Heinrich Hertz, Prinzipien der Mechanik (1876), Einleitung. Gcsammelte Werke, III, Leipzig, 1894.

الفصل الثاني
العقل والتجربة

1-2 المذهبان العقلي والتجريبي في العصور القديمة وفي العصور الوسطى

1-1-2العقلانية والتجريبية

يبتدئ العلم في نشاطه متجها من الظواهر فصعودا لنظام عقلي من العلاقات والتفسيرات والتنبوءات لينتهي ثانية باختبارها تجريبيا[اي العلاقات والتفسيرات والتنبوءات] في عالم الظواهر حيث بدأ مساره منه. ويتحول العنصر العقلي ، حين يتوسع مجاله اكثر مما يجب في تفسير للظاهره، الى مذهب عقلي يرى في العقلانية معيار الواقعية بينما يعزي للملاحظة والتجريب مقاما ثانويا. من ناحية اخرى، تدرك التجريبية العقلية أن العقل لاغنى عنه لخلق النظام ولكن عليه[اي العقل] ان يخضع لما موجود في العالم ، لان عينه مفتوحة على إحتمالية الوجود وطريقة كينونة الاشياء.

والطبيعة حسبما يرى فلاسفة الاغريق المثاليين مليئة بالعقل وبالضرورة المنطقية التي يذعن لها حتى صانع العالم الافلاطوني؛ على ان رب الكتاب المقدس، يهوه، هو اله لا يطيع اي شي بما فيها المثل . وبين هاتين النظرتين، تعارض اساسي في مفاهيمهما وتصورهما عن العالم ، إنعكس [اي التعارض] بل أثر على طريقة اكتساب المعرفة العلمية عن الكون. والعلم في نظر الضرورة المنطقية، في عالم مكون من صور

ازلية ذاتية التوالد ، انما هو علم يطيع املاءات العقل بينما نراه [اي العلم] يخضع في عالم خلقه الفعل الحر لارادة الرب[في راي الكتاب المقدس عن الكون]، للبيانات وللحقائق، يعني يخضع للاشياء المفترضة وللاشياء المثبتة، سواء كانت هذه الاشياء عقلية ام لم تكن. ولم تفلح كل الجهود والمحاولات للتوفيق والتسوية بين الفلاسفة الاغريق وبين المسيحية الى حل هذه الاشكالية بل عمقت التوترات الداخلية الموجودة واظهرت خلافات جديدة. و كانت احدى مسائل هذه القضية الحاسمة هي : هل أراد الله الخير ليكون خيرا ام لانه خير فاراده الله ، ولذلك وقف المذهب الارادي ضد المذهب العقلي وعارضه. هل يستطيع الرب ان يفعل اي شي هو راغب في فعله ام انه مقيد و محدد بطبيعة الاشياء؟

واصبحت قضية الاختلاف هذه هي معيار الفصل في تبني وإتباع اي من الطريقتين العقلية (rationalistic **) والتجريبية العلمية ، فضلا عن اعتبارات لاهوتية اخرى. اذا كان الرب هو موجد الطبيعة (او اذا اتصف بصفتها) واذا كان التكاثر عملية منطقية ، وجب إذن على الانسان- باعتباره جزءا من النظام(**logos**) وابنا لهذا النظام الذي يعي الكون ويفهمه - امتلاك معرفة حدسية عن الطبيعة. اما اذا كان الرب خالقا غير مقيد باي نموذج او قصد غائي ، فيستطيع الانسان اذ ذاك فقط ان يعلم لاحقا و بطريقة تجريبية استقرائية** a posteriori **الحد الذي يفهم معه العقل البشري معطيات الطبيعة.**

يصرح الكتاب المقدس احيانا ان افكار الرب لاتشابه افكار الانسان.[1] فالرب لايعمل وفقا لامال البشر ورغباته بل ان اساليبه في التجلي بصورة يسوع الناصرة هي " حماقة في نظر الوثني". [2] ولم يتحدث الحواريون ، عن الاشياء التي يفهمونها ويعقلونها وانما تلك التي " رأتها عيونهم ولمستها اياديهم"[3]. وهذا يعني ، بالانتقال الى مجال العلم، ان ايمان المسيحين لم يتأسس على نظام مدروس ومبتكر بعناية بل على مادركوه من وقائع صلدة فكذا العلم يجب ان يقبل الوقائع حتى لو كانت ضد العقل والعرف .

2-1-2 المذهب العقلي عند فلاسفة الاغريق

لقد كان لعلم الاغريق خاصية عقلانية قوية توضحت على وجه التحديد في موقفه تجاه التغير والاستحالة. والتغير امر لايدركه العقل البشري لان التغير الحقيقي يشبه خلقا جديدا، اذ ان الشي المتغير يصبح بعد التغيير شيئا مختلفا عما كان عليه قبل التغيير؛ لذلك انكر الفلاسفة الايليون حقيقة اي تغيير. ولهذا السبب نفسه اعتبر افلاطون الرياضيات خير من يمثل العلم الحقيقي لانها تتعامل مع الاشياء التي لاتكون عرضة للتغير على العكس من علم الطبيعة[الطبيعيات] المتعامل مع الاشياء التي يصيبها التغير. وعليه فالظواهر المرئية في السماء لاتماثل علم الفلك الواقعي الحقيقي لنفس السبب الذي يكون فيه المثلث المرسوم على الرمل لايشبه الموضوع الحقيقي في الهندسة-اي المثلث المثالي. والعلم المتأسس على

الملاحظة ليس علما حقيقيا. وبالنتيجة كان افلاطون يسخر من الفيثاغوريين الذين يتصنتون لسماع الاصوات كي يتعلموا علم الهارموني لارتكابهم نفس خطأ الفلكيين المتجهة عيونهم نحو الاشياء المرئية لمعرفة علم الفلك الحقيقي. حتى ارسطو، مع اعتباره التغير من المعقولات [4] ومع اقراره بالحواس وسيلة للمعرفة كلها، طرح نظاما طبيعيا اساسه التفكير النظري الاستدلالي a priori.

3-1-2 العقلية المدرسية ونقدها في العصور الوسطى:

اثبت ارسطو بالقياس الاستدلالي ، وجوب حركة السماوات حركة دائرية ازلية، ووجوب وجود الارض ، ووجوب وجود اربعة عناصر. وفي عالم ارسطو ترتبط الاشياء بعضها ببعض عبر قانون الضرورة المنطقية.

اعتقد كثير من فلاسفة القرون الوسطى،[5] وعلى وجه التحديد اتباع فلسفة إبن رشد ان الله عندما خلق الكون، وجب عليه ان يتبع هذا القانون[الضرورة المنطقية] وبالتالي لم يستطع ان يخلق المادة دون مساعدة الاجسام السماوية الواقفة بينه وبين الارض. كانت الفكرة الجوهرية هي عدم وجود اي ابداع و خلق في المعلولات لعدم وجود اي تغير في العلة الاسمى(الله)، لذلك ارتبط وجود الله في هذا المنطق بسلسلة من الحوادث الطبيعية بدء من الحركات السماوية ونزولا الى اكثر الظواهر الارضية العادية. وهكذا استنتج الفلاسفة انه" اذا السماء ثابتة لاتتحرك فالنار لن تحرق فسالة الكتان لان الله غير موجود".

وفي رد فعله على هذه التصورات رفض اسقف باريس اتيني تيمبه (Etienne Tempier)عام 1277 وأدان ، بناء على تحريض البابا جون الحادي والعشرين، 219 اطروحة كانت معظمها قد قالت بالجبرية necessitarianism التي قيدت سلطة الله باملاءات ماكان يبدو معقولا للانسان. وبالطبع فالذي كان يهم تمبير حقا هو الاقرار التام لسلطة الله وحريته ولكنه في رفضه لاي محددات لهذه السيادة والحرية ، ازال و بدون قصد قيود التنظير العلمي ايضا. وشمل الرفض كل من لاهوت الضرورة والعلم الطبيعي للضرورة. ومن بين الفرضيات[الاطروحات] التي رفضها تمبير هي ان الله لايمكنه خلق فضاءا فارغا، ولايمكنه خلق نوع جديد، ولايمكنه خلق اكثر من نظام كوكبي واحد، ولايمكنه ان يزود الاجسام السماوية بغير الحركات الدائرية. وقد اعاقت كل هذه المحظورات والممنوعات حرية البحث العلمي والتي تبين خطأها في المدى البعيد.

4-1-2 التجريب الاسماني

بعد مائة عام ،احيا الاسمانيون هذا النظام اللاهوتي الارادي وبينوا بوضوح كاف صلته الوثيقة بالعلم. رفض الاسمانيون الاستنباط من طبيعة الاشياء لان الصور الجوهرية حسب رايهم لم تكن سوى اسماء (nomina) ،ولانهم وجدوا ان الحقيقة الكاملة الوحيدة انما هي في الاشياء المفردة. وتضمن هذا مبدئيا تاكيدا شديدا على الحقائق التجريبية كاساس

للعلم وبالتالي منهجا تجريبيا واضحا ووضعوا ثقتهم في العقل الناقد وليس في العقل النظري.

اكد جيان بوردين* Jean Buridan (حوالي سنة 1350)ان الله " في اقصى ارادته الحرة" قد يكون خلق اشياء غير منسجمة وغير متفقة مع رغباتنا و توقعاتنا "الطبيعية" المعقولة، وكان بامكانه خلق نظام عالم مختلف والذي قد يصبح بعد ذلك نظاما "طبيعيا" ايضا. ويرى جيان بوردين ضرورة عدم الخضوع للعلل الفاعلة باستثناء الله نفسه. ربما كان الله هو العلة الفاعلة الوحيدة وان النار ستحرق الخشب حتى لو لم تكن هنك اجسام علوية.[5b] وعليه فالعلاقة الموجودة بين الظواهر وبين الله هي الوحيدة الضرورية اما عداها من العلاقات فليست ضرورية، بمعنى انه مثلما أدرك بوردين في القرن الرابع عشر كون الطبيعة ممكنة الوجود، كان بامكان بيركلي ان يدركها ايضا بنفس التمام في القرن الثامن عشر.

رفض نيكول اورسيم Nicole Oresme (1377)، المنتمي لنفس المدرسة، القول بعدم وجود فراغ محاججا بان فهمنا وادراكنا يعتمد على الحواس والتي، بسسبب كونها مادية، لاتفسر لنا وبوضوح الامور غير المادية، فالفراغ خارج العالم يتجاوز ادراكنا مثلما تسمو الحركة المستقيمة للسماوات فوق ادراكنا. وفي باريس رفضت وادينت الفرضية القائلة باستحالة هذه الحركة:" لان الامر يعتمد على ارادة الله" الذي يحرك السماء كما يحلو له. ورفض اورسيم الاطروحة القائلة بان

فسالة الكتان لن تحترق اذا ظلت السماء ثابتة بلا حراك مشيرا بذلك الى ادانة باريس. [6] وكان اورسيم يرى عدم استطاعة المنطق الارسطوي البرهنة على حركة السماوات بشكل دوائر وان الارض ثابتة لان ذلك يعتمد على ارادة الله وما كان الله بحاجة لاي ضرورة كانت لاحداث هذه الحركات. وبنفس الطريقة أمن أسماني اخر هو هنريك فون لانجشتاين (Heinrich Von Langenstein) انه ستظهر انواع جديدة كثيرة بمرور الزمن. ومن الواضح انه لم يؤمن بان نشاط الله في الخلق مقيد بمخزون الصور الازلية المحدود والموجود اصلا.

وبالطبع ساد خطر سذاجة التصديق الذي أرخى العنان للقبول ، بالاستعانة بقوة الله المطلقة ، بامكانية تصور وجود اي شي مهما كان خياليا او وهميا. لذلك اطرى النقاد المتأخرون احيانا النزعات العقلانية والطبيعية لتوما الاكويني لكونها اكثر "علمية" من نظرته "اللاهوتية" التي ساندها الاسمانيون. وبينما اعتبر توما الاكويني الاشياء المبهمة التي لايسبر غورها خارقة للطبيعة ومن المعجزات[7] ، مال الاسمانيون الى اعتبارها اشياء طبيعية. وتطرح هذه المسألة امرا مهما يجب تاكيده هنا وهو أهمية المكانة التي تستحقها نتائج موقف معين في الواقع التاريخي اكثر منه النتائج المنطقية لذلك الموقف ايا كانت.

وتبين بعد ذلك ان الاسمانيين كانوا في الحقيقة اقل ميلا من مفكري القرون الوسطى الاخرين للتعامل بالمعجزات. وفي نظرهم كان الله

هو اله النظام. لذلك اعتقد اورسيم ان السذاجة هي مصدر كثير من الاحداث المزعومة بانها خارقة غير طبيعية ؛ وهو مما حطم العلم واضر بالدين كثيرا ولذلك يمكن رد وارجاع كثير من امور الشعوذة والسحر الى حالات التداعي الذاتي وانتزاع الاعترافات. اشار اورسيم ، من الناحية الاخرى، ان العقل لايستوعب كثير من الحوادث الطبيعية كسقوط الحجر او ظواهر الاحتراق بنفس القدر الذي لايستوعب فيه انبعاث الجسد ونشوره. لذلك انتهى اورسيم الى حكم سقراط القائل " حقا، ان معرفتنا بهذه الاشياء هي دون معرفتنا لبعض مفردات الايمان. لذلك فهذا الشئ الوحيد الذي اعرفه يقينا هو انني لاعرف أي شي على وجه اليقين".

والحقيقة هي ان الاسمانيين توقعوا الاحتمالات في العلم اكثر من وجود اليقين المطلق مما ساعدهم هذا الامر في بناء نظامهم العلمي بحرية واسعة. وتضمن مبدئهم في الاقتصاد- لايجب االقبول بعلل اكثر مما هو ضروري ومطلوب- تبسيطا للنظام العلمي.[8] وبادراكنا لحقيقة قصورنا لفهم شامل عن الطبيعة بل في احسن الاحوال لوصف دقيق عنها ، وجدنا ان اورسيم قد سبق باسكال وبويل فضلا عن بعض كبار العلماء في القرن العشرين في هذا الشأن.

2-2 التجريبية والعقلية في بداية القرن السابع عشر

2-2-1 التجريب الرياضي عند غاليلو وكبلر

اعتقد كبلر وغاليلو وهما من مؤسسي العلم الحديث بما قاله افلاطون بان الله عمل طبقا للنماذج الرياضية عندما خلق العالم. غير ان وجهتي نظرهما اختلفت اختلافا جوهريا عن وجهة نظر الفيلسوف الاغريقي الكبير الذي اعتقد ان المادة كنت عائقا للانعكاس الحقيقي للمثل الرياضية في عالم الظواهر (يعني ان القوانين الرياضية لعلم الفلك وعلم الصوتيات لم تكن تامة الوضوح في ذلك العالم) ؛ بينما اعتقد غاليلو وكبلر من الناحية الاخرى، ان الله قد ادرك تماما قصده وغايته الرياضيتين في الكون، وان المادة في نظرهما لم تعيق نشاط الله في الخلق ،وفي هذا الصدد يقول كبلر "حيث توجد المادة توجد الهندسة"[9] وكان لغاليلو نفس الراي. فضلا عن ذلك كانت التجربة في نظرهما مهمة في هذا الامر. ومن رايهم ان الصور الرياضية موجودة في العقل اما التجربة فهي وحدها التي تقرر ايا من هذه الصور قد تركت بصمتها في العالم المادي. وهكذا طرح كبلر وغاليلو ، على العكس من افلاطون، التجريب الرياضي.

وشكل هذا التغير لحظة حاسمة من لحظات تاريخ العلم، إذ كانت عقيدة "الكنيسة العلمية" حتى وقت كبلر تؤمن ان حركة السماوات ماهي الا حركات دائرية منتظمة. واعتقد الجميع على الدوام و في جميع البلدان

ان هذه العقيدة هي الاستنباط الصحيح ولقد قبل بهذه العقيدة الافلاطيون والارسطيون والمثاليون والاسمانيون وكوبرنيكوس وغاليلو وحتى كبلر كان مقتنعا تماما بصحتها. ومع ذلك ، فبعد معرفة كبلر للفرق الذي كان مقداره ثمانية دقائق بين رؤية ومراقبة كوكب المريخ وبين حساب مداره، كان عليه بعد صراع سنوات كثيرة ان يتخلى عن عقيدة الدوران وان يفترض الحركة غير المتناسقة في مدارات اهليلجية. وفضل الحقائق المرئية على تمسكه بالراي القديم وبذلك انتصر التجريب الكنسي في عقل كبلر على المذهب العقلي الافلاطوني، اذ كان هو الانسان الوحيد الذي أذعن للحقائق وهجر تعاليم سادت خلال الفين من السنين. فاعلن:ان هذه الدقائق الثمانية قد عبدت الطريق نحو الاصلاح الكامل والشامل لعلم الفلك"، ولذلك ،في عام 1609، سمى كتابه علم الفضاء الجديد New Astronomy. ومع تقديره واحترامه الشديدين "للفيلسوف الكبير" الا انه [كبلر] انتقد استاذه افلاطون الذي لم يدرك ان منشأ كمال وضرورة الصور الرياضية هو ارادة الله وليس كما ارساها هو [دون الله] في المثل الرياضية نفسها وبذلك فانه"انتهك المعتقد بطريقة ما".

2-2-2 التجريب الطبيعي – التاريخي

تعرضت يقينية صورة العالم التقليدية وبالاحرى صورة العالم العقلانية لبعض الهزات الشديدة حتى قبل ظهور كبلر وغاليلو على مسرح الاحداث، نتيجة للاكتشافات التي تمت في التاريخ الطبيعي، والتي لم تكن

مرتبطة باي نظرية ثورية. فحين برهن القدماء منطقيا [أي بالاستدلال النظري]ان المناطق الاستوائية غير مأهولة بالسكان بسبب حرارتها المحرقة، نجد ان البحارة البرتغاليين في نهاية القرن الخامس عشر للميلاد عبروا خط الاستواء ووجدوا هذه المناطق، فضلا عن نصف الكرة الجنوبي، مأهولتين بالسكان. وقد وجهت هذه الاكتشافات لكونها تمت على ايدي بحارين ومهندسين وصناع وادلاء، أي ناس"غير متعلمين"، لطمة قوية لتخمينات العلماء وافتراضاتهم في الفلسفة الطبيعية.[9b] فمثلا كتب الشاعر البرتغالي كامونس Camoens **في القرن السادس عشر قائلا "لقد رايت اشياء صرح بصحتها بحارة غير متعلمين ليس لديهم سوى تجربة غنية اكتسبوها من سابقيهم بينما صرح المتعلمون ممن يحتكمون فقط للعلم وللعقل النظريين ، بعدم صحة هذه الاشياء او صعوبة ادراكها" وقال رجل الدين الانجليزي ويليام واتس (**William Watts**) 1633 بعد ستين سنة: لقد ناقضت الاكتشافات غير المتوقعة للبحارة اراء الفلاسفة وافكارهم".**

وحدثت امور مماثلة في علم الفلك. فمثلا قال ارسطو واتباعه بعدم امكانية حدوث أي تغير ابدا في السماوات؛ على انه في عام 1572 ظهر كوكب جديد في منظومة كاسيوبيو Cassiopeia **[الموجودة في منتصف الكرة الشمالي قرب المنطقة القطبية] و الذي رأه الجميع. وقد فسر البعض ذلك بانه ظاهرة في عالم ماتحت القمر ولكن تايكو**

براهي Tycho Brahe **اثبت انها ظاهرة في عالم ما فوق القمر . وكان تايكو قد شاهد الكوكب لاول مرة عندما كان في طريقه الى مرصده قادما من مختبره ولانه لم يستطع تصديق عينيه فقد سأل مساعديه ان كانوا راوه ايضا؛ وحتى بعد ذلك لم يتيقنوا الى ان اكد لهم بعض الفلاحين رؤيته. واشار تايكو براهي الى ان الناس غير المتعلمين وليس الفلكيين هم الذين رصدوا الظاهرة الجديدة.** [10] **ومن الواضح عموما ان المتعلمين رأوا فقط ماأعتقدوا انه ممكن.**

وفيما بعد،انهارت عقيدة ارسطوية أخرى امام الحقائق ونعني بها استحالة وجود فضاء فارغ. وفي هذا الخصوص قال باسكال(Pascal) ساخرا ان العمال البسطاء قادرون على ان يقنعوا بالخطا اولئك الرجال العظام الذين نسميهم "فلاسفة" [11] **. ولقد كان هؤلاء غير المتعلمين الذين شهدوا " الاحداث غير المتوقعة التي بدت مستحيلة للمتعلمين ، اكثر الناس استعدادا للايمان" بما رأته اعينهم وما لمسته ايديهم". وغالبا ماكانت هذه العبارة مستخدمة في" سجلات "كثير من الملاحظات والتجارب التي كتبها صناع شبه "متعلمين". لقد تعهد الخزاف برنارد بالسي** Bernard Palissy* **[وهو كالفيني فرنسيHuguenot] زواره بان يعلمهم في غضون ساعتين عن طريق لمس ورؤية المتحجرات اكثر مما سيتعلمون من دراسة خمسين سنة في كتب الفلاسفة.** [12]

واصبح البرهان التجريبي الان اكثر اقناعا من الدليل المنطقي الاستدلالي وكان على العقل ان يكيف نفسه للتجربة ، " فالفلسفة الجديدة القت الجميع الان في الشك "(John Donne). و تكيف العقل فعلا مع التجربة، وكمثال مبكر عن ذلك التكيف نجد ان جوا دي كاسترو Joao de Castro [وهو شاعر برتغالي] يقول ان وجود البشر في المنطقة الاستوائية كان امرا لايصدقه المنطق والعقل ولكن الناس وجدوها مأهولة بالبشر والان " يبدو انه الشي الاكثر معقولية وقبولا في العالم".[13] ونظرة المرء لامر ما انه " امر عقلي" متأت من إلفته لهذا الامر والتعود عليه كما ادرك ذلك جون دون John Donne في موعظة من مواعظ عيد الفصح :"ليس هناك شي ارساه الله خلال مسار الطبيعة المتواصل، والذي يقع يوميا، إلا ويبدو لنا من المعجزات التي تبهرنا إن حدث لمرة واحدة .... غير ان التكرار اليومي للحدث يقلل من اعجابنا وتقديرنا به". ولكن حدث احيانا ان يسلم الناس بغير المعقول ظاهريا حتى قبل التعود عليه. ومثال ذلك ان العالم الهولندي اسحاق بيكمن* Isaac Beeckman (1588 - 1637) وكان من اوائل المدافعين عن الفلسفة الذرية، استنتج ان هذه الفلسفة تتضمن تناقضا لايستطيع أي فرد- بضمنهم نفسه- ان يفسر الامر التالي: لابد للذرات ان تكون تامة الصلابة فضلا عن كونها تامة المرونة؛ ومع ذلك قرر ان يلازم النظرية الذرية لانه اعتقد انها افضل النظريات الموجودة.[14]

و تدل مثل هذه الحالات ان الاكتشافات هيأت كثيرا من العلماء للتخلي عن الادعاءات لصالح التفسير العقلي الشامل للكون و ليقنعوا انفسهم بالوصف الرياضي التقريبي الذي يكشف ،ان امكن، العلاقات السببية بين الظواهر. و حدث مثل هذا الامر ثانية في زماننا هذا عندما عرض نيلز بور Bohr الافتراض المتناقض ظاهريا بان الالكترونات تدور وتتحرك في مداراتها دون فقدان الطاقة او مرة ثانية عندما قام علماء الفيزياء بتمثيل الالكترونات بنماذج مختلفة فمرة على هيئة دقائق واحيانا اخرى على هيئة موجات.

3-2-2 التجريب التاريخي الطبيعي عند فرانسيس بيكون

اصبح فرانسيس بيكون في بداية القرن السابع عشر المدافع عن التجريبية في التاريخ الطبيعي الجديد. ومع انه لم يساهم باي شي يذكر للعلم بمعناه الدقيق، فقد كان ذو تاثير واسع على العلماء ،بسبب وعيه التام بالخاصية شبه الوثنية للعلم القديم. و يتلخص موقفه ، مع رفضه لاستعمال الكتاب المقدس كنص علمي ، كما يقول البروفسور بي فرنجتن B.Farrington بالاتي " على خلاف مع ارسطو ولكن باتفاق مع الكتاب المقدس". وفي راي بيكون ان اصل كل الشر في العلم سببه التحيز العقلاني لانتهاك وتدنيس حقيقة الطبيعة. "نحن نكرر ونعيد اثم آبائنا الاولين..... الذين ارادوا ان يتصرفوا مثل الله بل ان اجيالهم ارادت اكثر من ذلك. ولاننا نخلق العوالم ونوجه الطبيعة ونسيطر عليها، فنريد الاشياء

كلها ان تكون كما تتصورها حماقاتنا وليس كما تبدو متفقة مع الحكمة الالهية او ليس كما هي موجودة في الواقع....واننا بذلك نترك بصمات تصورنا الخاص وبوضوح على المخلوقات وعلى اعمال الله، بدلا من ان نتمعن فيها وندرك فيها جيدا بصمة الخالق نفسه ". وهكذا فقدنا سيطرتنا على الطبيعة لاننا "نرغب ان نكون مثل الله وان نتبع املاءات عقلنا الخاص بنا"، ثم يحض بيكون معاصريه بلغة دينية تقريبا [تشبه لغة الكتاب المقدس] ان" ينبذوا تلك الفلسفات المنافية للعقل التي... كبلت التجربة وانتصرت على اعمال الله وان يتواصلوا بتواضع وبتوقير لكشف كتاب الخلق ونشره". ونقد بيكون احيانا عقلية الاغريق واهمالهم للتجارب وصياغاتهم الناقصة للنظريات على اساس ضيق جدا من الحقائق وفي رايه ان الاتصال بحقيقة عالم الظواهر وحده سيجبر عقولنا على التواضع والتعقل:" يبقى عقل الانسان محدودا ،حين يكتسب المعرفة عن الطبيعة وعن مخلوقات الله، ولكنه سينسج شبكات واسعة من المعرفة، حين يكتسبها عن نفسه او عن جزء صغير جدا من الاشياء المادية ". وهذا يعني ان تجديد العلم قد تطلب اولا وقبل كل شي جمع حقائق كثيرة وهو مايسمى بالتاريخ الطبيعي، وبعد ذلك فقط يبدأ بالتنظير من جديد.

والتمثيل بين الكتابين[الكتاب المقدس والطبيعة] وارد ويفرض نفسه بطريقة لايمكن معارضتها ، فيدعي الدين المسيحي انه اعتمد الظواهر "التاريخية" (الحقيقية)التي لاحظها المؤمن او التي استقيت من

شهود عدول. وكذلك العلم ، وهو تفسير كتاب المخلوقات، اعتمد الظواهر ايضا. اعتقد بيكون ان الانسان لايمكنه ابدا النفاذ بعيدا جدا لا في كتاب كلمة الله او في كتاب اعمال الله ،ولا في الالوهية او في العلم. وكما استبدل الفلاسفة المدرسيون، حسب رايه،مفتخرين، تلفيقاتهم "بوسيط كلمة الله"، فكذلك في بحثهم للطبيعة ، هجروا وسيط اعمال الله "وعبدوا والهوا الخيالات المشوهة لعقولهم أو لبعض الكتبة. واعتقد بيكون ان المسيح بقوله "انك تخطئ لانك لاتعرف الكتاب المقدس ولاتعرف سلطة الله" قد اشار للكتابين وهما الكتاب المقدس وكتاب المخلوقات. [14]

3-2 الفلسفة الديكارتية

2-3-1 المذهب الارادي اللاهوتي الديكارتي

من الغريب ان يعقب انتصار التجريب العقلي حالا ظهور المذهب العقلي الديكارتي. وإذ ترتبط الفلسفة الارادية في علم اللاهوت بعلاقة مع الفلسفة التجريبية في العلم[15]، نجد إرتباط الفلسفة العقلية (intellectualism) في اللاهوت غالبا بالفلسفة العقلانية (rationalism)في العلم.[16] وتحمل تصورات ديكارت اللاهوتية، مع عقلانيته العلمية، طابع الفلسفة الارادية بلا جدال. ولا يرى ديكارت في خلق الانسان على صورة الله، ان بامكانه [اي الانسان] إكتشاف غاية الله وقصده في الطبيعة. وحتى حرية الارادة عند الانسان تختلف تماما عن مثيلتها عند الله فالانسان لايستطيع ان يجد ماهو خير لان الخالق هو الذي يفعل ذلك عادة. " ان فكرة الخير لم تجبر الله ليختار شيئا دون اخر". ولماذا كانت الاشياء مقبولة ومستحسنة ،حسب ما يقول كتاب التكوين،هو " لان الله اراد الاشياء ان تكون كما هي "[17]. وحتى الحقائق الخالدة التي تبدو لنا لاجدال فيها مطلقا، لاتكون كذلك بالنسبة لله:" الحقائق الرياضية ثابته وراسخة بقوة الله وتعتمد كثيرا عليه مثل كل المخلوقات الاخرى،اما الذي يقول انها مستقلة عن الله فانما يجعل الله مثل كوكب المشتري او زحل ويخضعه للقضاء والضرورة". قد يمكننا القول " ان الله يستطيع فعل كل شي نفهمه ولكن لايمكننا القول انه لايستطيع عمل مالا نفهمه لانه من

الوقاحة والجراة التفكير ان خيالنا يصل الى قدر ما تصل اليه قدرة الله".
فاذا ارادها الله ان تكون كذلك فان زوايا المثلث الثلاثة لن تساوي الزاويتين القائمتين وهذه الحقائق ليست بالضرورة اكثر ارتباطا بجوهره من ارتباطها باي "مخلوق" اخر.

ان اله ديكارت ليس هو اب الكون البيولوجي (إذ لاتفيض الحقائق الازلية عن الله مثلما تبعث الشمس اشعتها) وهو أكثر من كونه صانعه [أي صانع الكون]. الله هو الخالق ذوالسيادة المطلقة الذي لا يسمح بوجود طبيعة مستقلة معه سواء بصورة مثل او بصورة مادة- :"المعمار هو علة البيت وموجده فيما يتعلق بصيرورته، والعمل يمكن ان يستمر بالوجود بدون العلة...... لكن الله هو علة الاشياء المخلوقة من حيث ما يتعلق بصيرورتها فضلا عما يتعلق بوجودها[18]. وفي ميتافيزيقية ديكارت تحققت كل شروط تطور العلم الوضعي وتقدمه. وكان من رأيه ان مجرى الامور كما حدثت ربما اعطى حافزا قويا للمنهج التجريبي ؛ وتاكيده على ان ارادة الله التي لا يسبر غورها قد سدت الطريق على المذهب العقلاني.

2-3-2 عقلانية ديكارت في العلم

لم يكن ديكارت من مؤسسي التجريبية العقلانية ،لكنه طرح بالاحرى نظاما كونيا قائم على الاستدلال العقلاني. فما هو سبب هذه المفارقة؟ والسبب كما يراه ديكارت هو ان الله وهبنا عقولا من نوع تدرك

ان ما اراد الله ان يضعه في الطبيعة لهو معقول وممكن واذا ادركنا حالا ان الحقائق الاولى هي حقائق"واضحة ومتميزة" فان الله قد اقامها واسسها لتظهر بما هي :" لانه اراد ان تكون زوايا المثلث الثلاثة مساوية بالضرورة للزاويتين القائمتين، وهو الحقيقة (يعني، لامر واضح لنا). والحقائق الجوهرية بعد ذلك هي حقائق فطرية. واذا عجزنا عن تصور شي ما، فيعني ذلك ان الشي غير موجود. وهكذا اصبح العقل البشري، في اخر المطاف ، عصا قياس حقيقة الوجود! لايمكن ان يكون هناك فراغ ليس لان الله لايستطيع خلقه ولكنه لايريد وجوده وانا اعرف ذلك لان عقلي لا يحتمل وجود الفراغ. يفهم الانسان العالم لا بسبب قياسه بالله (كماهو الحال في الفلسفة المدرسية) ولكن بسبب حقيقة ان الله لايريد ان يخدع الانسان. ومن الناحية العملية فالنتيجة متشابهة: يمكن للانسان ان يؤسس علما طبيعيا بطريقة استدلالية بنفس الطريقة التي طور بها علم الرياضيات. ومع ان الله أمكنه خلق الاشياء التي لانفهمها الا انه واقعا لم يفعل ذلك. لذلك إدعى ديكارت ان المبادئ الاولى لما يكون او لما يمكن ان يكون في الكون لانجدها الا في "بعض بذور الحقيقة الموجودة في ارواحنا بالفطرة".

لقد ابتعد ديكارت عن موقفه الاصلي حتى انه قال لان الله ازلي فيجب ان يبقى مقدار الحركة في العالم ثابتا ايضا، يعني انه قد ربط حقيقة الوجود الالهي بصحة قانون ثبات الزخم (law of constancy of law)

momentum) . وعلة هذا القانون ليس ارادة الله بل جوهره المطلق وبسبب تبني وجهة النظر هذه ، تحولت ارادية ديكارت الى جبرية.

ثم استنبط ديكارت سبع قواعد للتصادم وقال ان برهنتها امر اكيد لاريب فيه لدرجة انه اذا اثبتت التجربة العكس"فسنكون مجبرين على ان نثق بعقلنا اكثر مما نثق بحواسنا" . ولسوء الحظ، فقد تبين خطأ ست قواعد علاوة على نسخة القانون الاساسي. ومع ذلك أعلن مبتهجا في اخر كتابه المبادئ الفلسفية Principia Philosphiae " يملك المرء اكثر من مجرد يقين إفتراضي بان كل الاشياء في الكون ممكن وجودها حسبما اثبتنا هنا". وحتى انه زعم بانه استدل على الماء والهواء والنار والمعادن والاجسام الصغيرة الاخرى من بذور الحقيقة الفطرية. وبالطبع كانت النتيجة عبارة عن [علم] كون عجيب cosmogony والذي لم يمتلك اي قيمة علمية حقيقة. والخاصية الرياضية للكون (والتي تفاخر بها كثيرا) كامنة وموجودة في مبحث وجوده [اي وجود الكون]، بطريقته الاستدلالية وبنماذجه الهندسية، وليست في وصف موثوق ولا في علاقات الحقائق المتداخلة بواسطة الصيغ الرياضية. وقد تداعت نظرياته حالا امام نقد هويجنز ونيوتن.

اكد هويجنز خطأ ديكارت في افتراضه ان العقل يدرك بوضوح وسهولة النظريات الاساسية للميكانيك. وحتى مالبرانش أدرك اخيرا ان ربط ديكارت لقانون ثبات مقدار الحركة بثباتية وازلية الله قد عطل حرية

الله. وفي راي هذا القس الخطيب فهذا القانون هو اختيار الله المحض وقد نتاكد فقط من صحته بوساطة نوع من الالهام يعني التحقق منه تجريبيا.[19]

2-4 معارضة التجريبين لديكارت

يطال النقد اسس الادعاءات العقلانية حين يتبين ان الحقيقة الفيزياوية لا تنسجم تماما مع ما اعتقدناه ، في فترة معينة ،بانه امر عقلي و حين الاقرار ايضا بلا عقلانية الحقيقة او حتى سخفها – لمنافاتها للعقل(او لجزء من الحقيقة) [20]. وتوصل لهذا الفهم النافذ لحقيقة الديكارتية كل من باسكال والعلماء الانجليز - بويل و روبرت هوك ونيوتن. فهجر هؤلاء المفكرون كل الحجج الافلاطونية عن القيمة الوجودية ontological value للرياضيات وعن كل تامل استدلالي فيما يتعلق باي من القوانين الرياضية السائدة في الطبيعة.

2-4-1 باسكال

حين رفض ديكارت الفراغ لصعوبة فهم بعض الظواهر الفيزياوية، رد باسكال بحجة معاكسة قائلا انه من الممكن تماما ان نعرف شي ما دون فهم طبيعته. " اننا لانحكم على حقيقة الاشياء من خلال قدرة فهمنا لها" [21]. طالما لانستطيع ان نبرهن ونثبت وجود مادة ما في فضاء تورشلي ، فيبقى هذا الفضاء فارغ *بالنسبة لنا* [22]. وفي راي باسكال انه لمرض طبيعي في الانسان الاعتقاد بامتلاك الحقيقة دائما ؛ فقد يصعب علينا ادراك ان الضوء يجتاز وينفذ خلال الفضاء الفارغ غير ان هذا لايعطي الفلاسفة حقا بان يقدموا العلل الخيالية لاجل ان نستوعب

الطبيعة وندركها: " لكي يشبعوا غرورهم بتدمير الحقيقة واليقين"[23].

لانه ، في مجال العلم ، يجب قبول الاشياء حسبما راق للرب ان يخلقها.

لقد تعرض باسكال ايضا لقضية قياس يقينية العالم الطبيعي بيقينية الوحي الديني. في الدين نحن ملزمون لقبول الطريقة التي شاء الله ان يتجلى بها يعني ، "بواسطة يسوع المسيح الذي بدونه ماكان ممكنا تحقيق أي صلة مع الله". وقد لايتوافق هذا مع الافكار المتغطرسة عن الرب التي اتى بها العقل البشري ولكن" كيف يتجرأ مثل هذا الكائن الواطئ ان ينتحل الحق بان يضع لله الحدود التي يفرضها عقله على نفسه"؟[24]. وكان باسكال يرى ان الوحي الالهي يجب قبوله (او رفضه) ولكن لايجب الشك فيه لانه ببساطة ليس امرا عقليا ، ويؤكد مستعملا نفس التعليل وجوب قبول الحقائق الواقعية في العلم ولايهم ان كانت موافقة ام غير موافقة لتوقعات العقل. وحملت طريقته العلمية، بالرغم من فصله المنهجي الدقيق بين العلم وبين اللاهوت، بصمات ايمانه الديني بوضوح. وتبنى موقفا تجريبيا من كلتا البحثين- العلمي والديني: إذ ان اساس كلتا البحثين هو ماكشفته *التجربة* (لي او للاخرين) وما لمسه المرء ورأه. ويقول باسكال ، في الفيزياء نجد التجربة لها قوة اقناع اكثر مما للعقل والتجارب هي المعلم الحقيقي الذي يجب ان يتبعها المرء. وبالنتيجة لايدرك العقل الفيزياء بوضوح تام.

انكر باسكال امتلاك الانسان فهما واضحا وجليا للمبادئ الاساسية في الفيزياء مثل المادة او الفضاء او الجاذبية معتقدا خطورة الافتراض بالقول ان بامكان المرء ان يفسر كل شي بمساعدة المبادئ العلمية. وإذ كان ديكارت يرى وضوح هذه المبادئ وبساطتها، فقد اعتبرها باسكال [اي المبادئ] اساسية لابد منها غير انها غامضة. اكد باسكال انه لو كان العقل مدركا فسيسقط الناس مثل هذه الادعاءات، ولكنه لم يؤمن بتخلي العقل ابدا عن تعقب الافق. ومع ذلك كان باسكال عقلانيا لانه اعتبر العقل اثمن هدية للانسان "اذ تكمن كرامتنا في التفكير". كان نقده موجها نحو التفكير النظري وليس نحو التفكير النقدي وشعر ان الخطوة النهائية في طريق العقل هي اقراره بان لانهاية الاشياء تقع خارج نطاق العقل ووراء متناوله.[25]

2-4-2 بويل

شن الفيزياويون الانجليز، في نفس الوقت تقريبا، هجوما مشابها على العقلانية ولكن ليس بنفس الحدة. كان امام اعضاء الجمعية الملكية " امثلة قاتلة كثيرة من الاخطاء والتضليل التي تاه فيه جزء كبير من البشرية لفترة طويلة لانهم اعتمدوا على قوة العقل البشري وحده، وبدأ أعضاء الجمعية الان لتصحيح كل هذ الفرضيات بالاعتماد على الحواس (روبرت هووكRobert Hooke). وهؤلاء الاعضاء معتبرين انفسهم من اتباع فرانسيس بيكون وحتى من اتباع نيوتن ،مع ان نيوتن لم

يؤيد بيكون في تجاهله للرياضيات، قد اتبعوا حسب مايقول هنري بمبرتونHenry Pemberton الطريقة البكونية الحقيقية-"طريقة الاستقراءinduction، التي قام عليها كل العلم". وحسب ما يقول روبرت هووك " على العلم ان يبدأ باستخدام حواس اللمس والبصر ثم ليتواصل بعد ذلك باستعمال العقل وان يعود ثانية لهذه الحواس ". وناشد الاخرين ان لايعتبروا "تاملاته البسيطة" انها علم لايمكن ابطاله ودحضه بل هي محض تخمينات غير حقيقية.

اتخذ بويل الذي كان عمله شديد الصلة لفترة بعمل هووك ، نفس الموقف المتشكك. ومع كونه مدافع قوي ايضا عن "الفلسفة الميكانيكية" الا انه اكد وبقوة الصفة التجريبية للعلم. واعتبر انه لامر معقول ان نتخلى عن النظريات المعقولة عندما تتعارض التجارب معها. وفي رايه ان كون الطبيعة ممكنة الوجود تسلب من العلم كل خواص الضرورة المنطقية لان الله ارسى بحرية قوانين الطبيعة. وادرك بويل على وجه الخصوص ان ديكارت قد اخطأ عندما افترض انه عرف مدى حدود ثباتية الله بصورة دقيقة لدرجة انه يمكنه ان يجعلها ويصوغها حجة بديهية لقانونه في حفظ الحركة. واليقين الوحيد الذي كان بامكانه استعماله لصالحه في حجته هو ان التجربة ليست ضدها-أي ضد الحجة-. لايجب ان يسأل الانسان ماذا يستطيع الله ان يعمله ولكن ماذا عمل الله حقا. اشار بويل بوضوح انه لايمكن اثبات الحقيقة-الاستثنائية- الوحيدة للفلسفة

الميكانيكية: انها مقبولة لانها قربت الظواهر المتفرقة المتباعدة وجعلتها مرتبطة بعلاقة متامسكة.

وواضح ان بويل لم يرى ان العقل يدرك بوضوح االمبادئ الاساسية حتى لفلسفته الميكانيكية، بمعنى انها غير مفهومة للعقل. وعلى خلاف ديكارت، لم يؤمن بان العقل البشري متكيف تماما مع نظام الخلق. ورأى ان افكارنا عن الفضاء و المادة والذرات على سبيل المثال، تؤدي بنا الى سذاجات وبذلك لسنا قادرين على اعطاء تعريفات مقنعة لهذه المفاهيم. ومع ذلك يمكن للفيزيائي ان يتعامل معها ووجد بويل ان من الفروقات بين الفيلسوف الذي يستخدم الاستدلال النظري وبين الفيلسوف التجريبي هى رغبة الاخير في استعمال حتى المفاهيم التي لايفهمها تماما.

وفي عصرنا هذا ايضا شغل بعض كبار العلماء انفسهم بمناقشة وبحث الاسس والاصول وتوصلوا لنفس طريقة تفكير مؤسسي العلم الحديث: باسكال وبويل ونيوتن، مدركين في الختام انهم فقط يقروها ويؤكدوها .

واعتبر بويل العلم خير مدرسة للدين واشار الى ان كلتا العلم والدين معتمدان على مبادى لايدركها العقل فضلا عن اعتمادهما [أي العلم والدين] على حقائق مقنعة "تاريخيا" اكثر مما هي مقنعة عقلانيا . ويجد العالم في الطبيعة الكثير مما لايفهمه تماما ولذلك لديه استعداد خاص لقبول الاشياء التي تبدو خارج نطاق تصديق واعتقاد "الفيلسوف المدرسي"-

وهو الانسان الذي يعتقد انه يفهم كل الاشياء وان اي شي لايتطابق مع فلسفته لايمكن ان يكون حقيقيا. والعالم مستعد ليتعلم حتى من غير المتعلمين تماما مثل ما كان ممكنا معرفة التاريخ الطبيعي لامريكا عن طريق احد اصحاب كولومبس اكثر مما عن طريق مئات المتعلمين لذلك يصدق ايضا ان بامكان المرء ان يعرف الكثير عن الله من هؤلاء الرجال غير المتعلمين، والحواريين، الذين هم على اتصال وثيق"معه الموجود في قلب الاب" اكثر مما يتعلم عن طريق الفلاسفة . [26]

ومن رأي بويل ان العلم التجريبي نصير الدين وحليفه وحتى انه يقود الدين بالرغم من الفصل المنهجي الموجود بينهما. وتظهر الخصومة والعداوة فقط بين الميتافيزيقيا التأملية و بين الدين المرتبط بالعلم الحقيقي من جهة اخرى. لقد اهتم بويل خصوصا في كتابه" العالم المسيحي " كثيرا لموضوع المتوازيات[المتقابلات] بين العلم والدين. ولان كلتيهما[الدين والعلم] لايميلان نحو" الافكار الفطرية" فادركا كلاهما ان عقلنا وفكرنا المحدود يستطيع ان يصوغ نظريات صحيحة بمساعدة النماذج المعروضة في "اعمال الاله واحكامه " وبهذه الطريقة فقط نستطيع ان نعرف ان اراء الابن القديم في كلتا القضيتين خاطئتان .[27]

2-4-3 نيوتن

واخيرا بذل اسحاق نيوتن جهده لدمج المذهب التجريبي والتجارب البيكونية بالطريقة الرياضية وفي مقدمة كتابه الاصول الرياضية للفلسفة الطبيعية(Philosophiae Naturalis principia mathematica**)** **1687 كشف عن استخدامه للمذهب التجريبي قائلا" اقدم هذا العمل كأصول رياضية للفلسفة لان كامل معنى الفلسفة يكمن في هذه الاصول- بدء من ظواهر الحركات لتقصي قوى الطبيعة وبالتالي من هذه القوى لاثبات الظواهر الاخرى". وكان لتجريب نيوتن اساسا لاهوتيا مثلما كان الحال عليه في تجريب بيكون وباسكال وهوك وبويل. وتوضحت الخاصية الارادية لافكاره في المقدمة التي كتبها كوتس**Cotes** **للطبعة الثانية من كتابه الاصول " بدون شك.. ماكان لهذا العالم الا ان ينشأ من الارادة الحرة الكاملة لله... من هذا الينبوع.... قد تدفق (ما) نسميه بقوانين الطبيعة التي يظهر فيها اثار كثيرة لمعظم الابتكار والتصميم الحكيم ولكن ليس ادنى شبح من الضرورة. لذلك يجب ان لانلتمس هذه القوانين ونطلبها من الافتراضات بل علينا تعلمها من الملاحظات والتجارب. ان من يتجرأ بقوة معتقدا انه يستطيع ان يجد المبادى الحقيقية للفيزياء وقوانين الاشياء الطبيعية بقوة عقله فقط وبقوة النور الداخلي للعقل ، فهو بذلك اما يفترض ان العلم قد اوجدته الضرورة وبنفس الضرورة يتبع القوانين التي يفترضها؛ او، اذا كانت ارادة الله هي التي انشات نظام الطبيعة فانه- وهو**

البائس التعيس- يستطيع ان يخبرنا ماكان هو الافضل والاوفق لعمله".
وكان الهجوم الاول موجها ضد الاغريق والهجوم الثاني ضد ديكارت .

ولم يدع نيوتن مطلقا بشمولية نظامه – كما فعل ديكارت في فلسفته، لذلك لم يعتبر الجاذبية هي العلة الشاملة في الفيزياء. ومع ذلك مال اتباعه للتعميم بلااستحقاق فاضفوا صفة الاطلاقية ليس على نتائجه فحسب بل على تخميناته الاستنتاجية. نجد الشاعر كولي Cowley يشبه بيكون بموسى الذي اشار للارض الموعودة وشبه نيوتن بيوشع الذي دخلها وحتى بابا الفاتيكان اعلن انه بسبب نيوتن " فالنور عم الكل". ولكن نيوتن نفسه كان متواضعا عندما ادرك في اواخر عمره محددات فهمه قائلا " لااعلم كيف ابدو للعالم اما بالنسبة لي ، فاعرف انني مجرد طفل يلهو على شاطئ البحر مسليا نفسي احيانا باكتشاف الحصى الاكثر نعومة والاكثر صقلا من الحصى العادي او المحار الاكثر رقة بينما يمتد امامي محيط الحقيقة الكبرى بكل اسراره".

لن يبدو غريبا ان يعتبر انصار الفلسفة التجريبية الجديدة او الفلسفة الميكانيكية الجديدة انفسهم علماء متدينين مع حقيقة كونهم ، في موجة بيكون، مؤيدين لفصل العلم عن اللاهوت. وقد اتهمهم اتباع الفلسفة المدرسية القديمة بتشويه الدين وادخال اصول مادية بدلا من المبادئ الروحية المقبولة مثل الصورة والجوهر والمثل والقصد. واعلنوا ان اضفاء الصيغة العلمانية على العلم انما هو بمثابة تنصيره لانهم حرروا

العلم من السلطة البشرية لرجال الدين وللفلاسفة ومن الاعباء الظالمة لاشباحه واصنامه القديمة المسماة المثل والصور. و حدث هذا لانهم اطاعوا كتاب المخلوقات الذي كتبه الرب نفسه حسب مايؤمنون بذلك ايمانا اكيدا. وعندما اكدوا كون الطبيعة ممكنة الوجود واكدوا الخاصية الناقصة غير التامة للعلم الطبيعي دائما، فانهم قد بينوا بذلك مفاهيم الكتاب المقدس. واقتنعوا ان عدم الاستشهاد بنصوص من الكتاب المقدس هو ما جعل علمهم حرا فعلا. وعبر بويل عن وجهة نظرهم عندما قال: اذا كانت الحقائق المكتشفة تشكل عبء على العقل فهي شبيه بعبء ريش الصقر الذي ، بدلا من اعاقة طيرانه بسبب وزنه ، يساعده على التحليق فيفتتح افاقا اكبر مما يستطيع فعله بدون وجود ريشه.

2-4-4 مراجعة الفصل الثاني

بالرجوع لما عرضناه نجد ان المناظرة المنهجية في العلم قادت الى انتصار التجريب العقلي على الفلسفة العقلانية ووجد التجريب العقلي في علم اللاهوت الارادي سندا له. وادركت الفلسفة التجريبية العقلية ان الانسان باعتباره صورة للرب يمكنه ان يجد ترتيبا ونسقا في الطبيعة ولكن عليه ان يقبل الحقيقة حتى عندما لاتبدو معقولة له. لقد لخص فونتيليه Fontenelle **(سكرتير الاكاديمية العلمية) هذا الاختلاف بين وجهة نظر ديكارت من جهة وبين وجهة نظر نيوتن من جهه اخرى عندما قال ان احدهما قد بدأ مما فهمه بوضوح لكي يجد علل مارأه بينما الاخر قد بدأ مما راه لكي يجد العلل سواء كانت واضحة ام غامضة.**

وقد ادرك كثير من مناصري العلم الحديث التناظر بين مبادئهم الدينية وبين افكارهم المنهجية العلمية، وقد اشار فرانسيس بيكون الى هذا التناظر عندما قال انه لكي نصل لعلم معول عليه، لابد اولا ان نكون مثل طفل صغير؛ وقد قال سبرات* Sprat **نفس الشي عندما اشار ان من خصائص كل من الكاهن والعالم ان يرتابا كلاهما في افكارهما. وفي القرن التاسع عشر كرر هذه المسألة الغنوصي هكسلي**T.H.Huxley **حين قال" يبدو لي ان العلم يعلم بطريقة جدية ومركزة الحقيقة العظمى الكامنة في المفهوم المسيحي عن الاستسلام الكلي لارادة الرب: كن امام الحقيقة مثل**

طفل صغير، كن مهيأ واستعد للتخلي عن اي نظرية[فكرة] مصاغة سلفا، و بتواضع اتبع الطبيعة لاية متاهات تقودك اليها او انك لاتتعلم شيئا. [28]

هوامش الفصل الثاني

1. Isaiah S5:8, 9.
2. 1 Corinthians 1:23.
3. Luke 24:39; John 20:25-29; I John 1:1.
4.
التغير، استنادا لارسطو، هو الانتقال من الامكان الى الفعل ، اي من الوجود الممكن الى الوجود الفعلي.
5a. On Tempier Buridan and Oresme, cf. R. Hooykaas, *Science and Theology in the Middle Ages*, Free University Quarterly, 3 (1954),PP. 77-163
5b. Cf. Ch. I, p. 17, where we find the same question with Basso (1621), and p.21, Malebranche.
قارن الفصل الاول صفحة حيث نجد نفس الامر عند باسو(1621) وفي صفحة عند مالبرانش.
6. Nicole Oresme, *Le Livre du ciel et du monde, ii,* 9Sa.
7. See above, Ch. I, p. 13.
8.
بالاساس، اسقط الاسمانيون الفرق الرئيسي بين الحركات السماوية والحركات الارضية وبين الحركة الطبيعية وغير الطبيعية(بالقوة).
9. J. Kepler, *De fundamentis astrologiae certioribus* (16oi), thesis XX.
9b. Cf. R. Hooykaas, *The Impact of the Voyages of Discovery on Portuguese Humanist Literature (I* Reuniao da Historia da Nautica, October 1968),Revista Univ. Coimbra, (1970).
10. Tycho Brahe, *Astronomiae Instauratae Progymnasmata,* P. ii, Cap. 3. ii. B. Pascal, *Traites de 1'equilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de 1'air.* Conclusion.
12. B. Palissy, *Discours admirable* (1580). Avertissement aux lecteurs.
13. D. Joa`o de Castro, *Tratado da sphaera,* in: *Obras completes de D. Joao de Castro*, ed. crit. por A. Cortesao e L.de Albuquerque, Coimbra, 1968,vol. i, p. 58.
14. Isaac Beeckman, *Journal*, ed. C. de Waard, vol. ii, p. 100 (Aug. 1620).Cf. R. Hooykaas, *Science and*

***Religion in the Seventeenth Century; Isaac Beeckman*, in Free Univ. Qu., i (1951), pp. 169-183.**

14a. F. Bacon, *The Advancement of Learning* (1605),Bk.I.

15.

في العصور الوسطى ، كانوا الاسمانيون أما في القرن السابع عشر فهم باسكال وبويل ونيوتن.

16.

في العصور الوسطى، المثاليون والواقعيون.

17. R. Descartes, *Meditationes*, 3rd ed. (1650), *Sextae responsiones.*

18. R. Descartes, *Meditationes, Quintae responsiones. Cf.* Malebranche, above Ch.I, p.21.

19.

من الغريب حقا،ان ظل مالبرانش اكثر عقلانية من ديكارت حين أستمر على فصل الحقيقة الخالدة للمبادئ الرياضية عن إرادة الرب.

20. *Cf.* above, Beeckman and de Castro.

21. Pascal, *Pensees, fr.* 233. On Pascal *Cf.* R. Hooykaas, *Pascal, his Science and his Religion*, in: Free Univ. Qu., 2 (1952), pp. 106-137.

22. Pascal, *Experiences nouvelles touchant le vide* (1647).

23. Pascal, *Traites,* Conclusion.

24. Pascal, *Pensees, fr.* 430.

25. Pascal, *Pensees, fr.* 267.

26. R. Boyle, *The Christian Virtuoso*, First Part, prop. II, 2.

27. Boyle, *The Christian Virtuoso*, First Part, prop. U.

28. T. H. Huxley to Ch. Kingsley, Sept. 23, 1860.

الفصل الثالث

الطبيعة والفن

1-3التباين بين الفن والطبيعة

3-1-1 الفن لايساوي الطبيعة

دلت كلمة Techne (الفن) بمعناها الاصلي على عدة امور منها صياغة القوانين فضلا عن المهارة في القياس والحساب ورسم المناظر و صناعة الخبز. على اننا سنركز هنا على التقنية[التكنولوجيا] بمفهومها الحديث التي تعني العلم التطبيقي للطبيعة باعتبارها تحقق السيطرة والسيادة على الطبيعة من اجل خدمة الانسان. وفي هذا السياق واجهت اسلافنا ثلاثة مشاكل: هل العامل الحرفي قادر على ان يقوم بما تقوم به الطبيعة؟ وهل مسموح له ان يحاول ويجرب ماتفعله الطبيعة؟ واخيرا هل يترك الفن(التقنية) للصناع ام هل يجب على الفيلسوف والعالم ان يشغلوا انفسهم بالامر؟ بمعنى اخر كان السؤال على الوجه الاتي: هل يستطيع العالم الطبيعي ان يقلد الطبيعة او يجب ان يسيطر عليها او سوف يقلدها ويسيطر عليها.

ارتبطت مشكلة الطبيعة والفن (التقنية) اساسا بمشكلتي الاخلاق والقوانين. فما كانت الطبيعة تمثل لبعض الفلاسفة الاغريق اكثر من كونها العناصر التي تحركها الضرورة العمياء (anake) او المصادفة (tyche) وقد جعلوا ضرورة الطبيعة هذه موازنة للقانون (nomos) والدين اللذين كانا بنظرهما مجرد مؤسستين في طور النمو ولم تنضجا بعد

وتعتمدان على هوى الانسان والزمان والمكان. وكانت هذه هي "الفنون" التي تناقض الطبيعة وتخالفها ولذلك فهي دونها.

وقد غير افلاطون، معارضا بشدة لمثل هذه الافكار والمفاهيم غير السليمة، الترتيب مؤكدا ان القانون والتقنية هما الطبيعة الحقيقية وهما اصل كل الاشياء. فالعالم المرئي هو ناتج لتقنية(فن) روح العالم التي توجه العناصر الصماء الخاضعة للتقنية وللوجوس[1] واللذين لم يمثلا "الطبيعة" بمعناها الدقيق[أي التقنية واللوجوس ليسا هما الطبيعة]. ونجد عند فلاسفة مثاليين اخرين كارسطو وجالينوس تحول التاكيد على مفهوم الطبيعة كصانع حرفي ، من مجال القانون الاخلاقي والقانون السياسي الى مجال الفيزياء. فقد قارنوا لوجوس العالم بصانع حرفي ما وبمعمار وبطباخ وبخزاف وبرسام وبنجار؛ يعني انهم اعتقدوا ان [تاليه] الطبيعة تنفذ مخططا. على ان اسبقية الفن او التقنية هذه لاتعني ان التقنية البشرية تتفوق على تقنية الطبيعة بل على العكس: فمع استعارة فكرة الصانع الحرفي من صورة الصانع البشري،ألا انهم اعتبروا صورة الصانع البشري ليست سوى ظل باهت للصانع الكبير، يعني *الطبيعة*. لان "التقنية تقلد الطبيعة". والفنون البشرية قسمان كما قال ارسطو " *اما* انها تنتج الاشياء باحسن مما تستطيع الطبيعة فعله (كما في الزراعة)، *او* انها تقلد الطبيعة (كما في الغزل والنسج)[2]. ونجد شيوع فكرة الفنون [التقنيات]التي استمدت اصلها من تقليد الطبيعة بين شعراء العصور

الغابرة وفلاسفتها. قال ديموقريطس ان العنكبوت علمنا الغزل والحياكة ومن السنونو تعلمنا البناء؛ وأعتقد لوقريطس ان الشمس الهمتنا فن الطبخ بينما قادتنا مراقبتنا لدورات السماوات لصنع المكائن كما يقول فيتروفيوس*.

وللمفهوم القديم عن الطبيعة ، خصوصا مفهوم ارسطو، مظهران *عقلاني* و *حيوي* معا[3] ؛ وكان للمظهر العقلاني وحده بعض التشابه مع نشاط الحرفيين لان كلتا الحرفي والطبيعة يعملان وفقا للوجوس وللمخطط. اما من ناحية المظهر الحيوي فتمتلك الاشياء الطبيعية فقط مبدأ حركتها ونموها نحو إكتمال وجودها او صورتها ضمن حدود نفسها[اي مجال الاشياء الطبيعية] بينما تكتسب الاشياء المصنوعة صورتها وحركاتها من علة خارجية. وهذا يعني ان الاشياء الطبيعية تنشا *بالتكاثر* والتوالد من شي مماثل بينما تنشأ الاشياء الحرفية وتظهر *بالتخليق وبالابداع*. وشيشرون حين قال لايستطيع أي من الفن او أي من الصانع الحرفي ان يساوي مهارة الطبيعة بالتقليد، فقد عبر عن راي القدماء بهذا الخصوص.[4]

3-1-2 لاشرعية منافسة الطبيعة

اذا كان الفلاسفة يرون استحالة منافسة الفن للطبيعة، فالشعراء واللاهوتيين اعتبروه من المحرمات والممنوعات، قائلين انه اذا كانت الطبيعة كائن الهي فالانسان يطالب إذ ذاك بالامتيازات الالهية حينما يدعي

اداء عمل الطبيعة. ويعني مثل هذا الفعل تعديا وانتهاكا لحدود المملكة التي احتفظت بها الطبيعة (او القدر او اله ما) لنفسها وسينتهك نظام العالم الازلي(moira). وستنتقم الالهة عقابا لمن يتدخل ويقتحم هذه المملكة، وحين سرق برومثيوس النار من الالهة عاقبه سيد السماوات عقوبة تتناسب والجرم الذي ارتكبه مثلما عوقب سالمونيوس (الوقح واللاالهي)، حسب ما سماه فوجيل بتلك الصفة، الذي صعقته ومضات برق "الاله القوي" ، عندما حاول ان يحاكي الرعد و"البرق".

وحتى من الوجهة الاخلاقية يعتبر الشيء الحرفي اقل قدرا من الطبيعي وهذا ما اكدته القصص التي تناولت العصر الذهبي الذي عاش فيه الانسان مقتصدا بلا اسراف وكما قال سينيكا حياة بسيطة خلت من وجود المهنيين : معماريين و نجارين وحائكين او كما اعتقد لوقريطس حتى بدون زراعة حينما كان الجميع اصحاء وقانعين.

3-1-3 تأثير الفصل بين الفن والطبيعة على الميكانيك والكيمياء

ظهر التضاد والتاقض بين الطبيعة وبين الفن على اشده في مجالي الميكانيك والكيمياء. ففي مجال الكيمياء قد حكم سلفا بالفشل على أي جهد مبذول لصنع شي ما مساوي للانتاج الطبيعي لان الانسان يستطيع ان *يولد* الانسان فقط بينما يستطيع في احسن الاحوال ان *يختلق ويخترع* اشياء اخرى باعطاءها صورا *اصطناعية*. وبدى ان الميكانيك يناقض

الطبيعة ايضا كما نرى مثلا في قيام قوى قليلة برفع احمال ثقيلة ؛ فكلمتي *mechane* & *machina* **تعنيان الة وأداة وقد استعملتا للدلالة أيضا على البراعة. كتب بابوس*Pappus(القرن الثالث ق م) انهم كانوا يسمون الميكانيكين الذين يشغلون انفسهم باجهزة ضغط الهواء وبالات الحركة الذاتية باسم عمال العجائب (thaumatourgoi) ؛ معتقدا ان للميكانيك بمعارضته للطبيعة ،اذ يحاول ظاهريا خداعها، ارتباطات بالسحر سعيا وراء اخضاع الطبيعة والسيطرة عليها. ويتبين هذا في اقدم مخطوط كيمياوي وصلنا، إذ احتوى رسومات لاجهزة التقطير وكذلك صيغ استحضار الاجسام السماوية والافعى التي تمثل دورة الطبيعة.**

وظل المفهوم القديم عن العلاقة بين الطبيعة وبين الفن متداولا حتى العصور الوسطى ،إذ زعم الكيمياويون وحدهم بتخطي وتجاوز تلك العلاقة بحيث يمكنهم تغيير نوع كالرصاص الى نوع اخر كالذهب. كتب يان دي مونج jean de Meung" الكيمياء فن حقيقي..... تصنع الذهب من الفضة". ورفضت فكرة الفن (التقنية) هذه على اساس ان اي شي قادر على التكاثر هو وحده الذي ينتج شيئ ما مشابه لنفسه ـ وعليه فلا يمكن لصورة الرصاص ، اوجوهره او روحه ، ان تنتج صورة الذهب ولا الحمار يمكنه ان يلد حصان؛ فما تعجز عنه الطبيعة لايستطيع الفن عمله.

ولقد هاجم المطران تمبير السلطة المطلقة للصور الازلية مباشرة عندما أدان فكرة عدم قدرة الرب على خلق صور جديدة.[5] ومما

زاد في إضعاف وتفكيك عقيدة الصور الراسخة في الاذهان هو ايمان الاسمانيين في القرن الرابع عشر بان الانواع- وكذلك الصور التي تحدد الانواع- ماهي سوى تجريدات واسماء لمجاميع من الافراد المتشابه وهي الاشياء الوحيدة ذات الوجود الفعلي [اي الافراد]. وبالنتيجة قلت اهمية التمييز والتفريق بين الصور الطبيعية وبين الصور الاصطناعية.

وتوضح هذا الاتجاه المعادي للارسطوية في عقيدة المتسامحين* اذ يقول الاسماني هاينريش فون لانكنشتاين انه يمكن باستعمال نسب مختلفة ومعاملات اخرى من نفس المواد انتاج صورا جديدة . وتوقع ان الرب مستمر في خلق انواع جديدة في المستقبل واذا لم يكن الرب مقيدا بالصور الازلية المسبقة الوجود، فيصح نفس القول عن صورته-اي صورة الرب وهوالانسان؛ لكن المشكلة حقا هي في هذه النسب اللانهائية والعدد اللانهائي من المعاملات الممكنة لذا من المستحيل ان نعثر على خلط هذه النسب والمعاملات المطلوبة بدقة مثلا لانتاج الذهب. ومن الناحية المبدئية يمكن صنع او انتاج مادة "طبيعية" بطريقة صناعية وإن كان ذلك صعبا عمليا . وبالطبع تقودنا النظرية الذرية التي رفضت تماما الصور الجوهرية الى نفس هذه الاستنتاجات كما ادرك ذلك بوضوح بعض الاسمانيين كاورسيم مثلا.

لقد سلك الكيمياويون تفسيرا اخرا قائلين ان تقليدهم للطبيعة هو تقليد تام إذ لا يمكن تمييز الذهب الاصطناعي من الذهب الطبيعي. لكنهم

لم يدعوا ان تخليقهم باستخدام التقنية يساوي ماتنتجه الطبيعة بل انهم اشاروا بالاحرى لطريقة الفن التي ذكرها ارسطو.[6] واستمروا بالقول مؤكدين ان الطرق الصناعية للكيميائين تساعد الطبيعة وتعينها فقط في اكمال انجاز تصميمها الذي يكون قد انجزت الطبيعة منه جزءا لبلوغ الصورة التامة. فبينما تحتاج الطبيعة لاتمام تلك العملية الى 1000 سنة نجد ان الفن يعجل اتمامها في غضون بضع اسابيع. والمعنى الضمني في هذا التفسير هو عدم وجود التحول الفعلي للصور لذلك اعتبر الرصاص على انه صنف ناقص من المعدن الذي اظهر صورته الكاملة على هيئة ذهب. وقد ذهب بعض الكيميائين مثل جيبرGeber في القرن الثالث عشر الى ابعد من هذا وابدى ميلا نحو النظرية الذرية للمادة؛ فبين وبوضوح ان الفرق بين الذهب والرصاص هو فرق عرضي طارئ [غير متعلق بالجوهر]، اذ ان تحول الاخير الى ذهب يكمن في تغير نسب الذرات وفي إزالة الشوائب واضاف قائلا ان الانواع الطبيعية ليست ثابتة فعندما تتحول يرقة الى ذبابة فيعني هذا وجود تحول للنوع. فلماذا من الوقاحة اذن مساعدة الطبيعة في تحويل الرصاص الى ذهب؟[7]

لم يقتصر تحدي الاسمانيين على الاستغلال المزعوم لانتاج الصور بل تعداه الى امتيازات الطبيعة الاخرى. وادى تطبيق نظرية الزخم على كل من سقوط الاجسام (وهي حركة طبيعية) وقذف الاجسام (وهي حركة غير طبيعية)، الى الغاء الفرق الاساسي بين الحركات الطبيعية منها

وغير الطبيعية الى درجة اعتبار حركة دوران الرحى مشابهة لحركة دوران السماوات.

3-1- 4 باراسلسوس Paracelsus

لقد ساهم ثيوفراستس باراسلسوس* Theophrastus Paracelsus(1493-1541) كثيرا في الغاء الحد الفاصل بين الفن وبين الطبيعة موضحا ان اسس كل الطرق الاصطناعية موجودة في الطرق الطبيعية وبذلك اكد دور الفن كمتمم ومساعد للطبيعة وعرض امثلة من ميدان الزراعة فضلا عن ميدان عمل بعض الحرفيين كالخبازين والنجارين والاسكافيين. واختار(براسلسوس) قبل كل شي الكيميائي نموذجا له وهنا ربما للمرة الاولى ينحاز رجل اكاديمي لجانب الناس الذين يحاولون، كما كان ينظر اليهم الفلاسفة المدرسيون، لعمل مالا يمكن عمله، لعمل ما لا يجب عمله علاوة على كون هذا العمل يحط من قدر العالم (الفيلسوف)الحقيقي ان يفعله مطلقا. وقد ادعى الكيمياويون انفسهم مع كل هذه الاعتراضات ان فنهم هو "علم" ايضا وهو فلسفة. وقد دعوا انفسهم بفخر وجراة "فلاسفة النار". وساندهم وشجعهم باراسلوس قائلا ان النار سواء المستخدمة منها في التقطير او في طرق الحديد او في الطبخ هي الوسيلة السامية التي يستخدمها كل من الطبيعة والفن لانجاز اعمالهما.

5-1-3 الفن يتخطى الطبيعة

كان الاعتقاد الشائع في العصور الوسطى ان بامكان السحر وحده تخطي معجزات الطبيعة وخوارقها. ولكننا نجد روجر بيكون في القرن الثالث عشر، يشير ان كثيرا من الاشياء المستحيلة ظاهريا، بامكان الصناع عملها، وإن اقر الذين يعرفون كيفية صناعة هذه الاشياء ، بتوفر المعلولات effects من تسخير قوى الطبيعة في خدمة الانسان. واعتقد بيكون ان مثل هذا السحر الطبيعي هو امر مشروع وقانوني تماما، لذلك اتهموه بالشعوذة، قائلين بعدم تقوى اي جهد من طرف الانسان لمساواة الطبيعة او لتخطيها. اعلن بيكون بفخر من جهة اخرى، انه بامكان الانسان صنع مزيج او خليط قادر على انتاج رعد وبرق اكثر قوة وتاثيرا مما تنتجه الطبيعة. ولقد هيأ هذا السحر الطبيعي خلال عصر النهضة الطريق نحو النمو السريع للتجربة العلمية في القرن السابع عشر بحيث ان كلمة Experimentation قد كانت تعني أصلا ممارسة السحر فضلا عن التجريب العلمي.

3- 2 الغاء التضاد بين الطبيعة وبين الفن

3-2- 1 الانتقال من المفهوم العضوي الى المفهوم الميكانيكي

شهدت بداية القرن السابع عشر نقطة تحول في تقويم مكانة الفن مقارنة بالطبيعة، بحيث ان اليسوعي الاسباني المحافظ جدا" مارتين دل الريو"(1599) الذي كان يستشعر ويشم السحر الشيطاني في كل زاوية، قد ابدى رضاه نحو الكيمياء ، معتبرا هذا الفن – الكيمياء- امتدادا للطبيعة او مساعدا لها ومدركا ايضا امكانية تحول النوع الذي يحدث في الطبيعة حسبما كان يراه، واعتقد ان الزاج(كبريتات النحاس) المصنوع في المختبر لايختلف عن الزاج الطبيعي[8]. ولكنه ظل في موقفه هذا مؤكدا ان المواد التي يصنعها الفن، من غير الموجودة في الطبيعة، لايمكن ان تكون نواتج "الطبيعة" والذي منعه من اتخاذ اي تطور لاحق هو الانحياز المدرسي المسبق.

وبانتصار صورة العالم الميكانيكية، هجروا تماما فكرة الفرق والاختلاف بين الفن وبين الطبيعة. كان الفن الذي تمارسه الطبيعة Nature وتعرضه، حسب المفهوم الاغريقي، هو التكاثر الذاتي غير الواعي وغير الممكن تقليده، المقيد والمقتصر على صورها الباطنيةالازلية. والطبيعة في المفهوم المسيحي كما تصورها توماس براون* هي فن الرب الذي يجد ظله في فن الانسان بدقة مثلما تجد ارادة الرب الحرة المطلقة ظلها في ارادة الانسان الحرة نسبيا.

وحسبما يقول الكاتب الفرنسي هنري دي مونانتل 1599 ان الرب ميكانيكي وعمله هو الية عمل الالات " العالم عبارة عن ماكينة فهو لذلك الاداة الاكثر جمالا ونفعا"، واكد ان الانسان ميكانيكي ايضا لانه صورة للرب . وان الانسان يعلم ان الرب ميكانيكي لانه نفسه-الانسان-ميكانيكي. على ان الفرق الكبير بينهما ان الرب ليس بحاجة الى أي الة لانه خلق عمله بارادته. [9]

وما كان امرا سهلا التخلي عن الصورة العضوية للعالم وقبول الصورة الميكانيكية بديلا عنها، فمثلا اعتقد وليام جلبرت 1600 ان انكار وجود روح العالم يعني التقليل من منزلته لانه اذا انجبت الارض كائنات حية فيجب ان تكون هي ايضا حية [يعني كائن حي] فاذا كان حتى للدود نوعا من الروح فلابد ان تكون للارض روحا ايضا. ورأى انه مما يحط من قدر الرب والعالم ان نشبه الاول بالميكانيكي والثاني بالماكينة .

ولم يتخلى كبلر بسهولة عن فكرة الصورة العضوية ليتبنى بديلا عنها الصورة الميكانيكية؛ فنجده في عام 1597 يؤمن بالصورة العضوية ولكنه يغير رايه في عام 1605 قائلا لا يجب تفسير صورة العالم كماكينة وفقا لمثال الحيوان الالهي بل وفقا لمثال الساعة. وبعد ذلك يعود ثانية في عام 1619 لرايه الاول عن فكرة الكون الحي المرفوضة قائلا بوجود ارواح للكواكب وان الارض عبارة عن كائن حي تتنفس. واخيرا في عالم

1621 تبنى ثانية المفهوم الميكانيكي الذي يبدو انه يرتبط في قصة حياته بالجهود المتجددة لعمل نماذج ميكانيكية للعالم.

كانت مواقف جلبرت وكبلر تعبيرا صادقا عن قلق وتذبذب شخصيات الفترة الانتقالية ولقد رفض المجدد والفيلسوف المتطرف اسحق بيكمان كل حجج كوبرنيكوس وجلبرت وكبلر المحتكمة الى جمال الكون وسموه وبساطته لانها حجج تافهة. وبدت له فكرة الارض الحية انها "لاتستحق اهتمام العالم الطبيعي".

2-2-3 دفاع فرانسيس بيكون عن سلطة الفن

لو كان الانسان مخلوقا فعلا على صورة الرب، فنتوقع منطقيا ان يكون قادرا على صنع، في القليل، بعض الاشياء التي خلقها الرب. وبينما اعتقد الاغريق بمحاولة المستحيل للتحكم والسيطرة على الطبيعة بسبب خضوع حتى الالهة على احترام قانون الضرورة ؛ رأى مؤلفي الاناجيل ان الرب قد منح بعض سلطته الالهية لارقى مخلوقاته . ولذلك تسببت تعاليم الكتاب المقدس في تشويش الفصل الواضح الصريح بين الطبيعي وبين الصناعي .

واكثر مايتوضح تاثير هذا الخلط في تغييره ومناقضته التقويم الاخلاقي لمحاولات سيطرة التقنية البشرية على الطبيعة. فالاغريق رأوا انه من العقوق (hubris) او الوقاحة في الاقل محاولة منافسة الطبيعة في تصنيع منتوجاتها ؛ أماالانجيل فيرى عكس ذلك إذ قد منح الانسان التحكم

بالمخلوقات الاخرى. ومن الناحية الاخرى، بينما يرى الاغريق انه لاضير للاعتقاد بامكانية احاطة الانسان الاحاطة الشاملة باعمال الاله، اعتبر مؤلفي الاناجيل ذلك وقاحة وجرأة.

وفي هذا السياق لابد ان نتذكر ان فرنسيس بيكون 1561-1626 ، وهو رائد العلم الحديث، قد دافع عن فكرة الفن الجديدة حتى قبل نجاح الفلسفة الميكانيكية وانتصارها. وكان يرى ان النصبين التذكاريين لهرقل وشعار non ultra *(no further) **يدلان على المبالغة في تقدير العلم القديم وتهوين امكانية تخطيه. ولذلك نجد صفحة عنوان كتابه البناء العظيم(1620)** Great Instauration، **تحمل صورة لسفينة تجتاز عابرة هذين النصبين وتحمل عبارة مازال هناك شي اضافي اخر** Plus ultra (still further) **. وتقليدا لحركة السماوات، فقد طاف الناس حول الارض وبدل الحديث عن نور القدماء الفذ الذي لايحاكى، على الناس الان ان يتكلموا عن" النور الممكن محاكاته"[10]. وقد ضرب بيكون هذين المثلين ليعلن ان الانسان قادر على منافسة الطبيعة السماوية فضلا عن الطبيعة الارضية. وقال ايضا ان الاكتشافات والاختراعات هي خلق جديد وتقليد لاعمال الرب. وفي رأيه ان سيطرة الانسان على الاشياء تعتمد كلية على الفنون وعلى العلوم، فعلى الانسان ان لا يجاري ارسطو في تهوين قوة الفن لمنافسة الطبيعة، اذ ليس هناك سبب وجيه يدعونا للاعتقاد بان النار الاصطناعية لاتستطيع ان تفعل ماتفعله الشمس او ان**

باmكان الانسان المزج بين العناصر فقط وليس تكوين مركبات حقيقية. ورفض بيكون ايضا وبقوة رأي ارسطو القائل ان الفن لايمكنه الا ان يكون مساعدا للطبيعة يساعدها فقط في انجاز واتمام ما قد بدأته. وأمن ،على العكس من ذلك ، بامكان الانسان توجيه حركات الاجسام بطريقة يستطيع فيها الفن، اعتمادا على الطبيعة، ان ينتج نفس الاشياء التي تولدها الطبيعة دونما مساعدة. والفرق بين المساعدة الاصطناعية للطبيعة عند ارسطو وعند بيكون هو ان ارسطو يرى ان الانسان يساعد حافز الطبيعة الذاتي الباطني في التغلب على المصاعب الخارجية فضلا عن ضعفها هي، بينما يرى بيكون ان القوى الطبيعية والاشياء الطبيعية موجهة وفقا لقصد الانسان وخطته. ويتضح من نظر ارسطو ان الانسان يمكنه مساعدة الطبيعة في اتمام تصاميمها فقط بينما يرى بيكون ضرورة استغلال الطبيعة لخدمة البشرية.

يرى بيكون قوة امكانيات الفن وتوسعها بسبب التخلي عن فكرة التوالد والتحول لصالح فكرة خلق الاشياء الطبيعية وابداعها. ورفض أي فصل جوهري بين الحركات الطبيعية منها والاصطناعية في الميكانيك او بين الانتاج الطبيعي والانتاج الاصطناعي (او بين التوالد والاختراع) في الكيمياء. وبهذه الطريقة يصبح تاريخ (وصف)الفنون الميكانيكية بالنسبة له [بيكون] جزءا من تاريخ الطبيعة وحتى يمكن تسميته "بتاريخ الطبيعة الصنعي او الميكانيكي".[11] لذلك ليس هناك تعارض فعلي حقيقي بين تاكيد

بيكون على سيطرة الانسان على الطبيعة من جهة وفي تاكيده من جهة اخرى ان على الانسان ان يتبع الطبيعة مطيعا، لان " الطبيعة لايمكن قيادها مالم نطيعها" وحجة ذلك انه من المستحيل تخطي امكانيات الطبيعة غير ان هذه الامكانيات اكبر بكثير مما يتصوره المرء اذا تركت الطبيعة لحالها. ولكي ينجح الانسان في مسعاه هذا ، وجب ان يكون تداخله مع الطبيعة متفقا ومنسجما مع قوانينها الاساسية وهنا يجب ان يرتكز التدخل البشري على المعرفة الوثيقة بالطبيعة. " وسيلتقي التوأمان، المعرفة البشرية والقوة البشرية، فعلا في جسم واحد؛ و سبب الفشل ، ان حدث، هو الجهل بالعلل "[12].

وساعده رفضه [اي بيكون] لوجود اي اختلاف وتضاد اساسي بين الاشكال الطبيعية منها والصناعية على الرؤية المستقبلية والتنبوء بانجازات كبيرة للتكنولوجيا البشرية. ففي كتابه* "New Atlantis" قال: لربما تصنع مركبات طبيعية ، ولربما تنتج معادن جديدة وانه لمن المحتمل ومن الممكن حدوث تحول في الانواع النباتية ومن الممكن تهجين انواع جديدة من الحيوانات، ومن الممكن احداث تغيرات اصطناعية في المناخ وكل هذا" لايتم بالصدفة بل بالمعرفة ووفقا لخطة".

3-2-3 التخليق الصطناعي للمركبات الطبيعية

من اللافت للنظر ان الطرق الاصطناعية تمكنت من تصنيع المركبات الطبيعية تماما في الوقت الذي صاغ فيه بيكون تنبوءاته. فقد

اثبت أنجيلو سالا Angelo Salaعام 1617 تماثل وتطابق بعض المركبات الاصطناعية والمركبات الطبيعية.[13] وكان اتباع ارسطو يرون ان المركبات الاصطناعية ماهي الا مركبات مصطنعة وزائفة اذ لاانسجام ولا وحدة لها سوى انها عبارة عن ضم وتجميع لدقائق العناصر دون ان يكون لها "صورة" خاصة بها. اما المركبات الطبيعية فهي تامة التجانس وتمتلك طبعتها وبصمتها الخاصة بها وبالتالي صورتها الخاصة بها ايضا. والان كلما زادت امكانية تصنيع المركبات الطبيعية في المختبر، تلاشى التباين والاختلاف الموجود بين منتجات التقنية وبين منتجات الطبيعة وفقد معناه فضلا عن ان التفسير الميكانيكي للمركبات الكميياوية يزيد من مجال تطبيقاته. لذلك هجرت الكيمياء الصور الجوهرية ، تدريجيا و لوحدها ، وبدون مساعدة الفلسفة. وقد رحب العلماء مباركين معارضة الفلسفة الميكانيكية لعقيدة الصور الجوهرية. فقد استخدم بويل ، مثلا، كلتي الطريقتين ، يعني طريقة التجريب وطريقة النقد العقلي للفلسفة الاغريقية ليعزز احدهما الاخر. وقلما اعترفت صورة العالم العضوية بامكانية تصنيع المركبات الطبيعية بوساطة التقنية بينما اعتقدت الفلسفة الميكانيكية، التي اعتبرت التولد والتخليق انه نوع من الابداع، بقدرة الفن (الماكينةmechane) في الاقل على صنع بعض الاشياء التي تصنعها الطبيعة وتنتجها.

4-2-3 الفلسفة الميكانيكة والتكنولوجيا

كما كان متوقعا من هذه اللحظة فصاعدا ،بدلا من التاكيد المفرط على قصور الانسان وعدم قدرته لمنافسة الطبيعة، انطلقت الدعوات المغالى بها عن طاقة التقنية البشرية وقدرتها. وبدت النباتات والحيوانات لديكارت انها محض الات صرفة: " ليس هناك اختلافا وفرقا بين المكائن التي يصنعها الحرفيون وبين الاجسام التي تصنعها الطبيعة بذاتها". " وكل مايصدق من قواعد في علم الميكانيك يصدق كذلك في علم الفيزياء وما يصدق في الاشياء الاصطناعية يصدق كذلك في الاشياء الطبيعية". " فمثلما تشير الساعة للوقت بوساطة عقاربها فمن الطبيعي ايضا للشجرة ان تحمل الاثمار". وتحول التشبيه هنا بين الكائن وبين الالة الى تشابه حقيقي ومن ناحية اخرى افترض ديكارت ان الحيوانات والنباتات عبارة عن الات او مكائن معقدة جدا لدرجة يستحيل على الانسان ان يبنيها.

وكان مونانثوليس قد اكد (في 1599)ان الية العالم اكثر ضبطا وكمالا من الالات والمكائن التي يصنعها الانسان بقدر كون خالق الانسان نفسه اكثر كمالا من الانسان. ومع ذلك فقد الغت الفكرة الجديدة التعارض بين منتجات الطبيعة وبين منتجات الفن؛ والفرق في المهارة ،حسبما رأه روبرت هوك هو فرق كبير جدا لكنه ليس فرقا جوهريا. وعلى اية حال، بعد ان كان علم الميكانيك يعني سابقا "علم الرياضيات التطبيقية" وانه فن يدوي وان الفيزياء فلسفة تأملية عن جوهر(طبيعة،physis) الاشياء،

اصبح علم الميكانيك من الان فصاعدا الجزء الاساسي من علم الفيزياء التجريبي لانه وفر لها اسس البراعة العملية فضلا عن الاساس النظري . وهكذا ألغت صورة العالم الميكانيكية التعارض القائم بين الطبيعة وبين الفن.

3-3 سيطرة الانسان على الطبيعة

3-3- 1 التبرير الديني لحق وواجب قهر الطبيعة

لقد حرر مفهوم الكتاب المقدس عن الطبيعة، الانسان من الاواصر الطبيعية للتدين الاغريقي والفلسفة الاغريقية ووفر الوازع الديني لتطور التكنولوجيا ونموها، يعني سيطرة التقنية البشرية على الطبيعة. ومع ان الكتاب المقدس لايحتوي ضمنا صورة العالم الميكانيكية، الا انها[أي صورة العالم الميكانيكية] تشترك معه بعدم تأليه الطبيعة؛ مما سهل التخلص من مشاكل تأليه القدماء للطبيعة ومكن من قبول فكرة *قدرة* الانسان في منافسة الطبيعة او حتى تجاوزها والتفوق عليها فضلا عن *وجوب* ذلك [أي وجوب منافسة الطبيعة]. ولم يصدر تحريم لهذا الامر وبذلك تلاشت الصفة الروحية المقدسة للطبيعة. قد لا يتمكن الانسان من معرفة وتعلم كل اعمال الله ومع ذلك فقد بدأ المهمة الصعبة لمحاولة فعل ذلك بحق وواجب السيطرة على الطبيعة وقهرها.[14] وقد افاد هذا التغير كثيرا العلم والتكنولوجيا خاصة اذا علمنا ان الوازع الديني في حينه ، كما هو الحال في القرنين السادس والسابع عشر، كان امر لامفر منه لازدهار وانعاش مايريده الانسان او يسعى اليه.

لقد رأى فرانسيس بيكون بوضوح ان تبجيل الانسان للطبيعة اعاق كثيرا سيطرته على المخلوقات الدنيا قائلا: " ادرك كثير من الناس

انه لامر مستحيل فضلا عن انه غير صحيح محاولة طمس والغاء الحدود التي تضعها الطبيعة على أعمالها". لقد كان من راي بيكون ان الرب قد جعلنا خلفاؤه فمنحنا الوصاية لبحث اثاره وتقصيها . حتى انه اعتقد ان الرب قد قدّر وقضى توافق الاكتشافات الجغرافية (الكرة *المادية* الجديدة) مع بداية العلم الجديد(الكرة *الفكرية*)، وحسب كلام النبي دانيال[في الانجيل] " ان كثيرين يتصفحونه وستزداد المعرفة".

وقد رأى فرانسيس بيكون مصدرين للخطأ اللاهوتي هما: تجاهل *ارادة* الرب التي اوحى بها الكتاب المقدس وتجاهل *قدرة* الرب التي نشاهدها في مخلوقاته.[15] ويجب ان لانقع في خطأ التفكير المعاكس ، بحجة الخوف من ان يؤدي التقصي العلمي للاستهانة بالوحي الالهي، المتمثل بوجوب " تحريم تقصي أي جزء من الطبيعة". وانه لخطأ فادح نقل المنع والتحريم من مجال التدخل الفضولي جدا في اسرار وكينونة الرب، الى مجال تقصي وبحث عجائب الطبيعة وهو امر لايحرمه الكتاب المقدس؛ ليس هذا فحسب بل ان الكتاب المقدس يشجع البحث في اسرار الطبيعة كما قال بيكون. وفي رأي بيكون لم تكن الخطيئة الاولى نتيجة الرغبة الجامحة لمعرفة الطبيعة بل انها نتيجة رغبة الانسان لاقامة قانون الخير والشر بدلا من اقتفاء واتباع وحي ارادة الرب. وأوكل الرب للانسان السيطرة على الطبيعة غير ان ذلك التوكيل قد ضاع في الخطيئة

الثانية" لاننا رغبنا ثانية ان نكون كالرب وان نتبع مايمليه علينا عقلنا الخاص بنا".

ونلحظ هنا ثانية تناقض بين المواقف القديمة وبين المواقف الجديدة. ففي العصور الغابرة والعصور الوسطى سادت الثقة الكبيرة بقدرة الانسان لفهم الطبيعة بموازاة شعور اليأس عن ضعف *سلطة* الانسان على الطبيعة. وعلى نقيض ذلك، نجد في القرنين السادس والسابع عشر ان التواضع الجديد بخصوص عمق المعرفة العلمية قد ازداد جنبا لجنب مع التفاؤل اللامحدود بامكانيات التكنولوجيا. وقد تصور كبلر انه ما ان يخترع الانسان فن الطيران، حتى تقام مستوطنة بشرية على القمر. وقد ذكَر جون ولكنز*(John Wilkins) معاصريه ان القدماء رأوا في اول انسان غامر بالابحار جرأة وشجاعة واستمر قائلا "والان كم يبدو سهلا هذا الامر[ارتياد البحر] حتى بالنسبة للجبان الهياب". واضاف قائلا " بلا ادنى شك لاتبدو لنا بعض وسائل النقل الى القمر غير معقولة اكثر مما كان يبدو للقدماء الابحار في اعالي البحار ولذلك لايوجد ما يثبط عزمنا واملنا في النجاح المحتمل".[16]

3-3- 2 البحث العلمي كواجب للمحبة

لقد تخوف بيكون من ان يؤدي العلم الجديد *لعقوق* جديدة ولخطيئة جديدة، اذا لم ينمو بموازاة المحبة لان "المعرفة تنتفخ غير ان المحبة تهذبها"[17] وبدت له ان مملكة الانسان وثيقة الارتباط بمملكة الرب. العلم الجديد يعني حفظ وإدامة سيطرتنا على الطبيعة التي فقدناها في خطيئتنا الثانية ؛ انه يعني تطهير العقل من كل غروره ومفاهيمه المغلوطة، انه يعني القبول المتواضع لكل ماموجود في الطبيعة لان "الدخول في مملكة الانسان ، المشيدة على العلوم، لايختلف كثيرا عن الدخول في مملكة السماء حيث لا يستطيع أي فرد الدخول الا كطفل صغير" . لذلك لم يكن الطلاق البيكوني بين العلم و*اللاهوت* هو طلاق العلم عن *الدين* فعلى العكس، ان جوهر رسالته التنبوئية بمملكة الانسان هو ايمانه بمملكة الرب.

عاشت البشرية في زمن بيكون في ظل رعب وخوف دائميين من قوى الطبيعة. ومع ان الطبيعة في الفكر المسيحي ليس لها سلطة الهية، الا انها [الطبيعة] احتفظت بهذه السلطة في الممارسة العمليه وفي اعتقاد الناس الشائع. فاعتاد الانسان على الفيضانات والجفاف والجوع والامراض والاوبئة ككوارث طبيعية لايمكن مقاومتها؛ ومع ان معدل الولادات كان مرتفعا فكذلك كان معدل الوفيات ايضا. ونقرأ في يوميات اسحق بيكمن كيف ان اطفاله، الواحد تلو الاخر، قد ماتوا في اعمار مبكرة،

وكيف ان الوباء الذي لم يؤرخ عندهم ابدا قد اباد ربع سكان بلدة دوردرخت (Dordrecht) ونقرأ كيف ان اخوانه الواحد بعد الاخر قد استسلموا لمرض السل. وقد لاحظ بيكمن انخفاض وزنه المتناقص ببطء حتى الورقة الاخيرة في يومياته التي كتبها اخوه الصغير الوحيد المتبقي الذي اخبر بوفاة بيكمن بالتدرن ايضا. ولم يكن التعبير الحزين للخادم المعمودي في الكنائس الاصلاحية في هولندا الذي تحدث عن "ان هذه الحياة لم تكن غير موت متواصل" تعبيرا عن ظلامية الكالفينية كما يعتقد البعض بل كان تعبيرا عن واقع تلك الفترة. ومع ذلك تحمل بعض لوحات العصر الذهبي الموجودة في متحف هولندا شهادة ودلالة عن الثبات والجلد والابتهاج التي كانت سائدة بوجود الكارثة والحزن. وخلال تلك الفترة فقد الفيزياوي سنيل (Willebrord Snel) اربعة عشر طفلا من مجموع سبعة عشر من زيجتيه وبقى له ثلاثة فقط و مات اثنان منهم في عمر الشباب. وفي انجلترا ، فقد رجل الدين جون أوين John Owen (1616-1683) عشرة من مجموع احدى عشر طفلا عندما كانوا صغارا جدا. وقد مات العالم كونارد جسنر Conard Gesner صديق بولينكر Bullinger من الطاعون في عام 1567 مع حوالي 3700 من مجموع 6000 من مواطني زيورخ. و زاد علم الطب الامر سوءا بدلا من تحسينه كما هو في حالة الطبيب بوتي **Boate** صديق بويل وهارتليب (Hartlieb) الذي مات نتيجة النزف الذي احدثه جزارو البشرية" (هارلتيب 1653).

وهكذا عاشت البشرية حياة قاسية وليست حياة رعوية ريفية كما يحاول ان يصور لنا ذلك بعض متنبئ عصرنا المتشائمين.

لذلك كان فرانسيس بيكون محقا بخصوص قلقه من اخطار والام وفاقة الحياة المعاصرة. وقد اشار الى ضألة تقدم علم الطب منذ زمن الاغريق وذكر كد وجهاد غالبية البشر، وبين كذلك سوء التغذية ورداءة الملبس مع كل سعيهم وجهدهم لتحسين حياتهم. وبذلك يكون بيكون قد نفخ في بوق الحرب ضد اثام وخطايا الكسل واليأس والغرور والجهل وقد حث معاصريه ، لاجل الرب ولاجل اخوانهم في الانسانية لاعادة تأكيد الحقوق التي وهبها الرب لهم وبقاء سيطرتهم على الطبيعة *التي* خصها الرب للانسان. ولم تكن حملته العنيفة ضد الفلاسفة المدرسيين بدافع حب البدع الفلسفية بقدر ماكان سخطه الاخلاقي عليهم لان " علمهم القديم لم يثمر ولم يخفف من عبء الحياة بسبب فصله الفن عن الطبيعة وجعل الصور [المثل] مستعصية على الفهم البشري". وكان بيكون يرى ان الفلسفة الطبيعية المتشبثة بالكلام و لاتقود للافعال هي فلسفة ميتة كالايمان بلا عمل، لذا يجب توجيه العلم لمنفعة الانسان لانه " وإن تحدثت بلسان البشر وبلسان الملائكة ولا امتلك المحبة فمثلي مثل الصنج المجعجع الرنان".[18] وكانت مثالية بيكون تكمن في ان العلم هو لخدمة الانسان كنتيجة لبقاء سيطرته على الطبيعة. ولم يكن هذا بالنسبة له عملا بشريا محضا بل عملا الهيا ملهما: " فالبداية هي من الرب.... ابو الانوار".[19]

ولقد ختم مقدمة كتابه التاريخ الطبيعي بالدعاء التالي: " الهي الذي اوجد الكون وصانه وجدده ،سيرعى ، حبا وشفقة بالبشرية، العمل بارتقاءه الى جلالته ورجوعه لخير البشرية من خلال الابن، ليكن الرب معنا".

وهكذا وجدت التكنولوجيا الحديثة، اعني تلك الوثيقة الصلة بالعلم، سندها البليغ في الانسان الذي وضعها على اساس مسيحي بلا تردد. ومن المفهوم تماما ان متطهري إنجلترا الذين توقعوا اقامة مملكة الرب على الارض قد اعتبروا مملكة بيكون البشرية جزءا مكملا لها.

3-3- 3 الرفض الرومانتيكي لفرانسيس بيكون

لقد بجل شعراء عصر التنوير بيكون تبجيلا عاليا ولكن في نهاية القرن الثامن عشر تغير الوضع اذ نظر اليه بعض الشعراء دون ذلك المستوى. وقال وليام بليك William Blake **" ان فلسفة بيكون قد دمرت انجلترا وحيث يسمونه بيكون الكبير اسميه انا بيكون التافه" ، "لقد دمرت فلسفة بيكون العلم والفن" وفي وقتنا الحاضر نجد الكاتب لويس** C.S.Lewis[20] **يعارض بشدة تكنولوجيا بيكون. ففي رأيه ان السحر والعلم التطبيقي يشتركان في سعيهما ومحاولاتهما *لاخضاع* الواقع لرغبات البشرية في وضع تكون فيه التقنية هي الحل ، بينما كانت حكمة القرون القديمة ترى ان المشكلة هي كيفية استرضاء الروح للواقع مدركة ان الحل هنا هو بالمعرفة والفضيلة ونكران الذات. ومن الغريب حقا ان يكون هذا الفيلسوف- يعني لويس- ، وهو المسيحي المؤمن، قد ادان**

سيطرة الانسان وتحكمه بالطبيعة معتبرا اياها من العقوق بينما بارك "الحكمة" القديمة لطاعة الطبيعة والعمل وفقا لها والتكيف معها ، مع كونها حكمة الرواقيين اكثر منها حكمة المسيحين.

يرى لويس وجود تشابه عجيب بين بيكون " العازف الرئيسي في الفترة الحديثة" وبين مالرو فاوست القائل" ان الساحر العظيم هو اله عظيم"، وستكون" تحت امرته كل شي موجود بين القطبين ". كان هدف بيكون هو بسط سلطة البشرية لانجاز كل مايمكن انجازه.

و قد يتسائل المرء هل كانت المعرفة بذاتها ترفا دائما. فكل من العلم التطبيقي والعلم الصرف ـــاي من اجل العلم ـ قد يكونا "علما بلا ضميرscience sans conscience"؛ اضف الى ذلك ،حين يتحدث شخصان عن شي معين ما فلا يحمل كلامهما دائما نفس المعنى. اراد فاوست في رواية مالرو القوة لمصلحته الذاتية، بينما ارادها بيكون ان تكون مطيعة للمفصل الثاني في الناموس: يعني مساعدة كل الناس. واكد بيكون اخيرا ان الهدف الاسمى هو ليس الربح ولا السلطة ولا أي من هذه " الامور الوضيعة"، انما هو المحبة نحو اخواننا الذين قد يحثونا وينادوننا لاصلاح العلوم.

رأى بيكون بوضوح قلة فائدة العلم النفعي المحض. فاذا ركز العلماء على التطبيق والاستعمال دون وضع اساس صلب للعلم الصرف النظري فانما يدخلون زقاقا مسدودا والذين يفعلون ذلك مثلما فعلت

أتالانتا* (Atalanta) يتوقفون فجأة في مسارهم لالتقاط التفاحة الذهبية* ولن يحققوا الانتصار". واكد بيكون تكرارا ان هدف تخفيف الام البشرية لايتم دون المعرفة العلمية الحقيقية: " ان تصور النور هو اعلى واهم من كل ثمار الاختراع". ولم يفاضل بين العلم وبين تطبيقاته النافعة فقد بدى له انهما مرتبطان ارتباطا سرمديا لافكاك له كارتباط الايمان والعمل: تقديس الاعمال لاعتبار كونها رمز للحقيقة اكثر من تقدير أهميتها ودورها في انتاج سلع الحياة".

لذلك لانتفق مع حكم لويس بان " الحركة العلمية الحديثة قد ولدت في اجواء غير سليمة وفي ساعة مشؤومة". إن من الحق القول ان نتائج سيطرتنا وتحكمنا بالطبيعة لم تكن مستقيمة في حالات كثيرة إذ ان نهر العلم الحديث العظيم قد أحدث احيانا فيضانات مدمرة؛ والرؤية التأملية للعصور الوسطى المعروضة كبديل ، ان قورنت بالحركة الحديثة، فانها لن تكون سوى بركة راكدة.

هوامش الفصل الثالث

Notes to Chapter III

1. Plato, *Laws,* 892 B.c. The topic of this lecture has also been dealt with in *La Nature et 1'art, in: Revista Fac. de Cibxias da Univ. de Coimbra,*39 (1967), pp.1-26.

2. Aristotle, *Physics, ii.* 8, 199a.

3. See above, Ch. I, p. 11.

4. Cicero, *De Natura Deorum, i. 33.*

5. Cf. Ch. II, p. 32.

6. Cf. above, p. 55.

7. Geber, *Summa perfectionis magisterii,* lib. I, pars 2, c. 11.

8. Martinus del Rio, S .J., *Disquisitionum magicarum lib. VI,* Lib. I, c. 5, qu. 1, sect. 3.

9. Henricus Monantholius, *Aristotelis Mechanica ... commentarlis illustrata,*Parisiis, 1599. Epist. dedic. e I r; Praef. ad lect. i III v. Cf. R. Hooykaas,*Das Verhdltnis von Physik and Mechanik in historischer Hinsicht,* Wies-baden, 1963, Pp. 11-I6.

10. Francis Bacon, *De dignitate et augmentis scientiarum* (1623), lib.II, c.to. *Redargutio philosophiarum* (written 16o6 or 1607).

11. Bacon, *De augmentis, II, c.* 2.

12. Bacon, *Novum Organum, I,* aph. 3 ; Instauratio magna, distributiooperis; *Novum Organum, I,* aph. 129.

13. Angelo Sala, *Anatomia vitrioli* (1617). 'Brevis demonstratio.' Cf. R. Hooykaas, *Het Begrip Element,* Utrecht, 1933, Pp. 148-157.

14. Ecclesiastes 1:12-13.

15. Fr. Bacon, *The Advancement of Learning* (16o5), Bk. I.

16.J.Wilkins,*The Discovery of a New World* (1638), Bk.I, prop. xiv.

17. I Corinthians 8:I.

18. 1 Corinthians 13:1. Fr. Bacon, *Advancement of Learning,* Bk. I.

19. James 1:17.

20. C. S. Lewis. *The Abolition of Man*. New York, 1947.

الفصل الرابع

نشوء العلم التجريبي

اعتبر التطبيق الجاد للطريقة التجريبية شرطا من الشروط الاساسية اللازمة لنشوء العلم الحديث؛ كما أعتبرت المشاهدة المباشرة للطبيعة ضرورية والاكثر ضرورة منها هي التجربة المتأنية التي تدفع بالطبيعة لاعطاء اجابات واضحة عن الاسئلة المطروحة عليها. والتجريب العلمي لايشبه التكنولوجيا او العلم التطبيقي لان هدفه الاول هو سبر اغوار الطبيعة باستخدام المناهج العقلية، وليس التفوق والسيطرة عليها.

ويسعى التجريب العلمي لامتلاك الوازع الاخلاقي اولا ليكتسب مشروعيته [بالقبول والموافقة]، يعني تجنب مايثير شكوك استخدامه كاداة للمعرفة غير الشرعية او لشهوة السلطة والسيطرة. وثانيا: السعي لاكتساب الوازع الاجتماعي، بمعنى قبول المجتمع للتجريب العلمي وكونه مهنة تشرف الفيلسوف او المواطن الحر. ولان التجريب هو نوع من انواع العمل اليدوي، فما ينطبق على الحرف اليدوية ينطبق عليه ايضا. اضف الى ذلك ، لان التجريب استعار ادواته اصلا من الحرف، فقد اسهم معظم الحرفيين المثقفين- المهندسون والمعماريون- كثيرا في ادخال التجريب للطريقة العلمية. وهكذا فنشوء العلم الحديث هو ،الى حد كبير، نشوء العلم التجريبي ، وارتبط ذلك بالرؤية الدينية والرؤية الاجتماعية للعملين اليدوي والتكنولوجي.

4-1 تقويم العمل اليدوي والتجريب في العصر القديم

4-1-1 الحرف اليدوية في العصر القديم

كان العمل اليدوي في أغريق ماقبل سقراط ، يعني قبل القرن الرابع، محل تبجيل وتقدير . اذ طلب صولون* ،في القرن السابع، من كل مواطني أثينا ان يتعلموا مهنة ما و صرح بريكليس، في القرن الخامس، ان الحرفيين لايعوزهم الحس السياسي. ويدل تصريح بيركليس على وجود مايخالف هذا الرأي، إذ نهى ليكورجوس الاسبارطة من اشغال انفسهم بالمهن والحرف. وساد فيما بعد شعور ، بالاخص بين الارستقراطيين، بضرورة ترك العمل اليدوي للعبيد ، اما الحرفيين الاحرار فلم يفضلوهم الا قليلا مبررين ذلك بالقول ان وقت الفراغ والاسترخاء امر لابد منه لانجاز واجبات ادارة البلاد والدفاع عنها. و يقول هيرودوتس ان كلتا الاغريق والبرابرة نظرا نظرة احتقار وازدراء للحرفيين وكان الاسبارطيون من بين الاغريق الذين تبنوا هذه الفكرة على خلاف الكورنيثين Corinthians الذين لم يحتقروهم بنفس الدرجة.

وكان كبار الفلاسفة الاثينين المثاليين يرى ان النمو العقلي والنمو الروحي اللازمان لممارسة واجبات المواطن لايتزامنان و ممارسة العمل اليدوي؛ إلا انهم [الفلاسفة] استثنوا بسبب مشاعرهم

الارستقراطية، العمل العسكري ، في حين دفعتهم طبيعتهم المحافظة لتشريف الزراعة التي اعتبرت قريبة من الطبيعة ومن الحياة البسيطة.

أعتبر افلاطون الزراعة اساس الحياة في دولته المثالية لكنه اوجب ترك العمل اليدوي الخاص بها الى الارقاء طبعا[1]. و أعتقد زينفون ايضا ان على المواطن عدم مزاولة الحرف اليدوية لانها وخصوصا تلك المتضمنة استخدام النار ، مضرة بالبدن فضلا عن العقل والاخلاق[2]. وقال ان على الرجال ان يتبعوا عقيدة ملك الفرس الذي يؤمن ان الزراعة وفن الحرب هما انبل الاعمال واكثر المهن ضرورة ولزوما. وساوى بينهما لاهميتهما في ضمان البلاد ودعمها، إذ لايمكن فلاحة الارض مالم يدافع عنها المقاتلون ويحرسوها، و في الوقت نفسه لايستطيع الجنود العيش دون مساعدة العمال الزراعيين. لقد أورد زينوفون ايضا قصة الامير الفارسي شيروش الذي افتخر بممارسة الزراعة كافتخاره بكونه مقاتلا، إذ بنفسه مسح ورتب "جنته" فضلا عن زراعة قسم منها بيديه وانه لم يجلس ابدا منتظرا الطعام دون ان يشقى في الجيش او في الزراعة. ظلت مثل هذه المهن مقبولة ،وهي اصلا كذلك، حتى بالنسبة لزينون لان اميرا عظيما وجد متعة فيهما. اضف الى ذلك ان التدريب البدني في العمل الزراعي اساسي لكل من المواطن الحر والمقاتل.[3]

لقد اكد ارسطو، ربما اكثر من اسلافه، التأثيرات الضارة و السيئة للفنون الرذيلة (banausi kai technai**) معتقدا حقا ان البدوي**

والفلاح والسماك والصياد هم فقط الذين يحيون حقا حياة منتجة وطبيعية في الوقت الذي ازدرى العمل التجاري. ومع ذلك، فلا الزراعة ولاالجيش، في دولة ارسطو المثالية، يجب ان تشغلا اهتمام المواطن الحر الذي لابد له من وقت الفراغ الضروري واللازم لتحصيل الفضيلة والاشتغال في السياسة. لذلك لن يكون المواطن الحر، في دولته المثالية، حارث الارض وليس هو بالتأكيد صاحب المهن الميكانيكية أو التجارية لكونهما ضارتان ومفسدتان للفضيلة. وعلى المقاتلين ان لايتعهدوا ارضهم فيحرثوها بل يتركوها للعبيد.[4] ان التأمل، في نظر ارسطو، نشاط عقلي اسمى من السياسة ومن الحرب لان مبررات اهدافه واغراضه تكمن فيه؛ ولانه موجود لذاته فقط ولانه النشاط الذي يقترب كثيرا من نشاط التأمل الذاتي للمحرك الاول. والفنون العملية ، من جهة اخرى، تسعى وتبحث دائما عن فائدة ما خارج مجال نشاطها.[5] ونادرا ماكان للحرفي الحر موقعا في دولة ارسطو المثالية ؛ فهو يقوم بعمل العبد وإن لم يكن مثل العبد في استعداده العقلي للطاعة ، لذلك كان فعلا ادنى درجة من العبيد. فالعبد،في رأي ارسطو،عبارة عن الة حية" ولو وجد الانسان الالي الذي يقوم بانجاز كل الاعمال لاصبح وجود العبيد امرا فائضا وزائدا عن الحاجة[6]؛ ولكنه أدرك [اي ارسطوا]ان هذا محض سخف وهراء.

اعتقد الفيلسوف الروماني شيشرون ايضا ان كل الحرفيين يؤدون عملا حقيرا وضيعا فالمعمل الميكانيكي لا يحتوي ما يناسب

"الانسان الحر المولد"[7]، وان تجارة التجزئة هي مهنة دنيئة غير انه لايجب رفض تجارة الجملة كلية خصوصا حين يعتزل رجل الاعمال المدينة الساحلية ليتخذ له اقطاعية كبيرة في الريف وفي تلك الحالة يتوفر عنده مايدعو لتوقيره.

4-1-2 العلم التطبيقي في العصور القديمة

امتدت النظرة الدونية للعمل اليدوي لتشمل العلم التطبيقي ايضا، إذ كان المثقفون من متخصصي علم الرياضيات وعلم الميكانيك النظري، يرون انه مما يحط من قدرهم ان يشغلوا انفسهم بالتطبيقات العملية لاختراعاتهم، فيتركوا امر ذلك الى الحرفيين. فضلا عن ذلك، كان فلاسفة المدرسة الافلاطونية يرون ان البحث في الاشياء *المادية* هو ادنى واقل مرتبة من تعقب الاشياء *الروحية*. وقد اعتبر العمل اليدوي، حتى لوكان لغاية علمية ، مما يحط من قدر الفيلسوف وكرامته. يعتبر ايودوكسسEudoxus و ارشيتس Archytas وهما من اصدقاء افلاطون، اول من طبق عمليا العلوم الميكانيكية وبرهنا بالامثلة الصريحة و باستعمال الاجهزة والادوات قصور وعجز الطرق المنطقية لاثبات بعض القضايا والاطروحات. وقد وبخهم افلاطون على افساد جمال الهندسة وذلك لتركهم ادوات العقل ولجوؤهم للوسيلة المادية التي تطلبت عملا يدويا حقيرا. وبهذا سعى افلاطون ، في اللحظة التي كان بامكان

اصدقاؤه ان يدمجا العلم التطبيقي والعلم النظري ، الى فصل وعزل العلم التجريبي والتطبيقي عن العلم النظري.

ومازال "العلم التطبيقي" المكرس لغاية عملية ونافعة ادنى منزلة من العلم النظري المبني على التجربة ، فمثلا ان قياس الارض Geometry **قد يكون ازعج افلاطون لما فيه من مصطلحات كثيرة تذكر المرء بالعمل اليدوي (مثل الشاقول) وان "لغتهم تفوح برائحة الاسترقاق والعبودية" ولان العلماء يستخدمون لغة العامة التي هدفها هو التطبيق العملي بينما المعرفة هي القصد الفعلي للرياضيات[8] . واعتبر دراسة الاعداد الرياضية عمل سامي رفيع وهي من المهن الفلسفية بينما اعتبر الحساب من الاعمال الدنيئة و لمنفعة التجار ومهن التجزئة فقط. و بين بيتر راموس**Peter Ramus **في القرن السادس عشر(مع انه من المعجبين بافلاطون) ان اتباع نصيحة افلاطون الخاصة بفصل العلم عن تطبيقاته هي احدى اسباب ركود العلم حتى زمانه [أي زمان راموس].**

من ناحية اخرى، نجد ان زينوفون لكونه عمليا اكثر من افلاطون، بجل تبجيلا عاليا التطبيقات البسيطة لعلم الرياضيات المستخدمة لقياس الارض ولحساب ارباح الحقل وعوائده. ولكنه لم يكن متحمسا كثيرا لعلم طبيعة غير ممتع ولاجذاب و هو علم يثير استياء الالهة التي لاتريد ان يعرف الناس كيفية تنظيمها [أي الالهة] لمسارات الكواكب [9]. وعلى اية حال لم يبد رغبته ايضا بأي تعاون بين العلم وبين التكنولوجيا.

كان ارسطو ،الذي يرى امتلاك العالم المرئي للحقيقة الكاملة ، في موقفه الميتافيزيقي المسبق ضد العلم التطبيقي اقل حدة من استاذه افلاطون ولكنه اشد مغالاة منه في موقفه الاجتماعي المتحيز . قدم في كتابه "ماوراء الطبيعة" النظرية القائلة : ان المهنة الجديرة بالانسان الحر الذي يحيا لمصلحته فقط ، هي العلم المكرس لذاته. ولذلك يظهر العلم الحقيقي وينشأ ،خاصة بعد حصول الاكتشافات التكنولوجية اللازمة، حيثما يجد الناس الفراغ لرعايته وتعهده.[10]

3-1-4 المهندسون في العصور الغابرة

نظر افلاطون نظرة مختلفة نسبيا لاعمال المعماريين بسبب الاستخدام الواسع للرياضيات فيها ؛ فقد بجل كثيرا، على وجه الخصوص ، المهندسين (mechanopoios) الذين شيدوا الات الحرب التي ربما انقذوا بها مدينة كاملة ومع ذلك قال للاثينين الديمقراطيين "قد تحتقرونه هو وفنه" ولن تكونوا راغبين في تزويجه او الزواج منه.[11]

و صنع ارخميدس كثيرا من الالات الميكانيكية بهدف الدفاع فقط عن المدينة المهددة بالخطر. ولذلك لم يكتب عن مثل هذه الاشياء المبتذلة التي اعتبرها، حسبما قال بلوتارخ " وضيعة " ونجده قد حصر عطشه للمعرفة على تلك الاشياء الجميلة دون ان يلوث جمالها باستخدام ايا من تلك الالات. و كرم الاغريق العمل اليديوي في مجال الطب فقط إذ كان الطبيب ابوقراط في نفس الوقت جراحا – يعني عاملا يدويا

(cheirourgos) ؛ على ان منزلة الجراحة قد هبطت في زمن الرومان الى اوطأ مستوى. اعتقد شيشرون ان المهن الجديرة بالعالم كالطب والعمارة والتعليم التي تتطلب ذكاء هي من المهن المشرفة لاؤلئك الناس "الذين تتلائم ومكانتهم الطبقية". ولقد كان بوسيدونيس Posidonius هو الوحيد الذي عزى الاختراعات الحقيقية الكبيرة كاختراع الدولاب او فن الخبز الى العلماء الذين تركوا ،حسب اعتقاده ، امر تطبيقها للاخرين. وتطرف سينيكا كثيرا بالقول ان الذي اخترع المطرقة والملقط ، تميز بروح مرهفة متوقدة ولكنها ليست روحا سامية لان هذه الادوات لايستعملها إلا الذين يحنون اجسامهم اثناء العمل فتكون لذلك عقولهم مطرقة للارض. وعليه تمت الاختراعات الفنية على ايدي العبيد التعساء اما الحكمة فلها مقامها العالي إذ انها ترشد وتوجه *العقل* لا *الايادي* .[12]

ولم يسلم المهندسون انفسهم بحكم الفلاسفة المقيت. فقد طبق حيرون الاسكندراني* (القرن الاول) ، على سبيل التسلية، المبدأ الرواقي القائل بان الحكمة الحقيقية تؤدي لهدوء العقل حين قام بتصنيع ماكينات حربية هدأت من روع المواطنين لانها ستمنع وقوع الهجمات حين يعلم العدو ان المدينة مجهزة جيدا بتلك المكائن. وتوضحت مسألة احترام الذات ايضا حينما رفض المهندس بابوس وبصورة قطعية الرأي الافلاطوني القائل بان الرياضيات ستتضرر كثيرا من ارتباطها بالتطبيق الميكانيكي.

وبالرغم من اراء الفلاسفة هذه ، تميزت الحضارة الهيلينية بوجود تقليد تقني قوي. فقد استعملوا الميكانيك كثيرا في الامور الحربية وفي صناعة الالعاب الاصطناعية وفي اللهو العلمي لكن تطبيقاته في الحياة المدنية ظلت دون الطاقة المطلوبة الممكنة: في القرن الاول قبل الميلاد تغنى شاعر اغريقي بدولاب المياه الحديث الاكتشاف والذي كان سيريح المرأة من عناء طحن الذرة وتمتعها بحياة الدعة والرخاء السائدتين في العصر البدائي. ولكن ظلت هذه المطحنة الميكانيكية نادرة الاستعمال خلال القرون الاثنتي عشرة القادمة، ربما بسبب كثرة "الاجهزة الحية " البشرية منها والحيوانية و قلة الحاجة الى اجهزة ذاتية الحركة وغير حية. والحقيقة ان الذي اعاق التحول من النظرية للتطبيق لم يكن نقص المهارة بل الاحرى ازدراء العمل اليدوي واحتقاره، لان العلم شي يعود للعقل وحده وليس للجسد.

4-1-4 التجريب في القديم

بالتأكيد هناك امثلة كثيرة ظلت شاهدة على التجارب العلمية المحكمة الحبكة وبالمحكمة نعني انها تمت بهدف انتزاع جواب من الطبيعة عن سؤال ما او تأكيد فرضية ما. والانطباع العام عن العلم القديم هو انه قد شيد على التخمين والافتراض واحيانا على الملاحظة الدقيقة كما هو في علم الفلك وعلم الحيوان، غير ان ذلك التجريب لم يكن له سوى

مقام ثانوي جدا. وقد سخر افلاطون من الفيثاغوريين " اؤلئك الناس الطيبين الذين يجدلون الاوتار ثم يلوونها ليا قويا بالمفاتيح* ."

من الواضح ان الاغريق كان بمقدورهم اجراء تجارب ولكنه من غير الواضح تماما لماذا لم يقوموا بها للاستفادة منها؛ ولعل احدى هذه الاسباب هي ان كل بداية صعبة اذ كثيرا ما يتم ولوج الصعاب لتنبيه القادمين اللاحقين لتحذيرهم منها وتجنبها. ومع ذلك فقد نجح مؤسسو العلم الحديث وبسرعة في تحقيق الكثير وبنفس الوسيلة.

لقد اشرنا سابقا ان العقلانية وتاليه الطبيعة و تقليل اهمية الفن واحتقار العمل اليدوي قد جندت جميعا ضد استخدام التجارب. تميل العقلانية دائما للتقليل من اهمية الاثبات التجريبي لاستدلالاتها النظرية واعتباره امر لاحاجة له ، بينما يتضمن المذهب الطبيعي بذاته عدم قدرة النشاط الاصطناعي على سبر غور الحوادث الطبيعية. وينظر لتحليل الحوادث الطبيعية في علم الميكانيك الذي قسمها الى اجزاء مثالية، على انه تدميرا للعملية العضوية. ولابد ان التجريب كله قد بدى لهم مشابها لمحاولة تطبيق دراسة الفسلجة على جثة منفصلة الاعضاء في مختبر تشريح. وسوف لن يأبه الناس، ممن اعتقدوا بنفس راي القائلين "اذا كانت السماوات ساكنة لاتتحرك ، فالقش لن يحترق"، كثيرا بامر استحالة اختبار مثل هذه الاحكام من طريق التجربة. ولربما اعتقد العاملون في علم الميكانيك والذي فيه للوسط مقام مهم في تفسير الحركة ،

بعدم جدوى تفصيل الحركة الطبيعية وتجزئتها بحيث تكون احدى الاجزاء هي الحركة المثالية في فضاء فارغ. علاوة على ذلك، تناولت كثير من التجارب ظواهر وامور لاتحدث في"طبيعة تركت لوحدها". ووفقا لطريقة تفكير العالم القديم، ما كان بوسع مثل هذه الظواهر الاصطناعية ان تؤدي لسبر غور الظواهر الطبيعية فلذلك لم يكن *للميكانيك* مجالا في علم *الفيزياء*. واخيرا فقد اعتبر فيلسوف ما انه دون قدره وكرامته ان يستخدم طرق الميكانيك لحل مشاكله العلمية ولم يشعر بحاجة وضع علمه في خدمة العمال الميكانيكين. ولهذا وجدت فجوة واسعة بين العمال الحرفيين(الميكانيكين) وعمال العقل(الفلاسفة).

2-4 التقويم اليهودي المسيحي للعمل اليدوي

1-2-4 الاعمال اليدوية في الانجيل

حين نتأمل وندرس الموقف الانجيلي نجد اننا امام تثمين ايجابي للفنون اليدوية. وحتى قبل الخطيئة كان على الانسان ان يزين جنة عدن ويحافظ عليها [13]؛ وبعد الخطيئة كانت العقوبة هي جهد وعناء العمل وليس العمل نفسه. لم يمتدح مؤلفو الانجيل الراحة والدعة التي كانت بحسب الفلاسفة خاصية وفضيلة حياة المواطن الاغريقي. إذ كانت قاعدة الحياة الصالحة في الانجيل هي الوصية التالية: ان تعمل ستة ايام وتنجز كل عملك" [14] . وبالتالي، فقد كرم الله الحرف لانه هو الذي وهب الانسان موهبة وقابلية ممارستها[15]، هو الذي "ملئ" بناة المسكن " بروح الله في الحكمة والمعرفة وفي كل طريقة من طرق العمل[16]" وهو" الذي خلق الحداد[17]". كان على الاحبار اليهود ان يتعلموا مهنة فالمسيح كان نجارا[18] وابن نجار[19] وقد سأل باول التسالونيكين ان يستخدموا ايديهم و[20] كان لهم قدوة في ذلك[21] فوظيفته وعمله كانت صنع الخيام (skenopois).[22]

واعتبر الانجيل اداء كل عمل من الاعمال تقديسا للرب وليس مهما ان انجزه عبد او حر. ولم يعتبر الاشتغال بالاشياء المادية، وهي مخلوقات الله، معيبا والتي لم تكن اقل درجة من الاشياء الروحية. فالله

نفسه خلق كل الاشياء المرئية وغير المرئية[23] بدون تفويض اي مسؤولية لكائنات وسطية.

وبالنتيجة نجد ان تلك العوامل (في الفلسفة الاغريقية) التي اعاقت نمو العلم التجريبي لا وجود لها في الانجيل فقد كرم المهني (الحرفي) وكذلك العمل اليدوي ولم تكن الطبيعة فوق الفن الانساني لان كلتيهما "مخلوق" ، والمادة ليست دونية فهي خلق الله، والدعة والراحة ليست متفوقة على العمل. لم يتخلى اله اسرائيل عن العمل (لم يترك العمل) بطريقة خاصة به ولم ينشغل بالتأمل الذاتي؛ على العكس فهو اله نشط وفعال "فهو يعمل لذلك"[24] في خلق مستمر وهو يوجه تاريخ البشرية. ولذلك توفر الوازع الديني اللازم للعمل وبصورة غير مباشرة للعلم التجريبي ؛غير ان هذا لايعني ان شعب اسرائيل قد طور تقنية خاصة به او من عنده فمن الواضح تماما انه في هذا المجال كان عليه ان يستعير من الامم المجاورة.[25]

4-2-2 الاعمال اليدوية والتجريب في المسيحية

عند الحديث عن مواد بناء العلم (المنطق والرياضيات وبداية التفسير العقلي للعالم) نتجه صوب الاغريق، في حين ان فيتامينات النمو السليم قد اتت من المفهوم الانجيلي للخلق؛ هذا مع علمنا ان انتصار المسيحية لم ينهي قيود الميتافيزيقيا الاغريقية. وقد اثر توافق الدين المسيحي مع الافلاطونية أولا ثم الارسطوية تأثيرا قويا على التعليم

العلماني و التعليم اللاهوتي ايضا. وبصعوبة تغلب الموقف الانجيلي الايجابي من الحرف على المواقف التقليدية الاغريقية الرومانية و(ربما ايضا) على التصورات الاجتماعية المحلية للناس، خصوصا بعد ان فقدت قوة الحب (في المسيحية) تاثيرها وبعد ان اصبحت المسيحية دينا عالميا.

ومع ذلك تقدمت التقنية كثيرا في القرون الوسطى ، فاستخدمت المطاحن المائية (بعد عام 1050) وبعدها بقليل المطاحن الهوائية في الصناعة وواجهت حينها عوائق اجتماعية كبيرة لادخال التحديثات التقنية. علاوة على ذلك ، ساهم التعليم المدرسي في بقاء التناقض متقدا بين الفنون الحرة وبين الفنون غير الحرة او الفنون "التابعة الذليلة" وكذلك استمرار التحيز ضدها. والى جانب المقياس الاخلاقي للقيم التي وضعت اعمال التامل النظري والعقلي المتسامي والديني فوق مستوى الاعمال اليدوية، وجد ايضا تسلسل المراتب الاقطاعية وواجباتها الخاصة فالاشراف للدفاع ورجال الدين للصلاة والعمال للانتاج المادي لضمان حياة الاخرين. وحتى هذه التسلسل الاخير كان له معنى اخلاقي: فحسب ما يقول توماس الاكويني فثواب الملك العادل في السماء اكثر من ثواب التابع الذي عاش منعما في ظل هذا الحاكم.

ومع ذلك انجزت تجارب علمية وان كانت قليلة وقام ببعضها رجال دين ونبلاء. فرسالة بيتر ماركوت عن المغناطيس Peter of Maricourt's Letter of Magne**t** **(1269) طالبت الصانع في العلم**

التجريبي، فضلا عن المعرفة النظرية، لاكتساب المهارة اليدوية التي ستساعده لتصحيح الاخطاء التي ماكان له كشفها بالمعرفتين الفيزياوية والرياضية وحدها. وقد اشار روجر بيكون الى بيتر الماريكوتي على انه" استاذ التجارب " الضليع والماهر في الفنون النظرية والفنون العملية والذي لم يهتم كثيرا بالصراع حول الكلمات بل شغل نفسه تماما *باعمال* الحكمة. والكيمياويون كمجموعة هم وحدهم الذين اعطوا اهمية للتجارب في عملهم ولم يخجلوا من تلطيخ اياديهم بالفحم بل افتخروا انهم "فلاسفة باستخدام النار". وبدى هذا التعبير لمعاصريهم من الفلاسفة متناقضا ذاتيا لان الفلسفة ماكانت لتبني على عمل الايادي واقل من ذلك كله على ذلك العمل التقليدي الذي يتعامل بالنار.

وفي رسالة الامبراطور فريدريك الثاني الرائعة: فن الصيد بالطيور، نجد تعبير واضح عن روح نقدية و روح تجريبية بالاضافة لتقديم ثروة من المعلومات عن حياة الصقور وفرائسها. و كان هذا المنهج استثنائيا ولم يميز كل دراسات الحيوان في القرون الوسطى التي كانت تفصلها فجوة كبيرة عن علم الحيوان المدرسي الذي تميز بقلة جديته وكثرة حشوه بالمعلومات التقليدية عن الحيوانات والمستخلص بطريقة لانقدية من اعمال مبكرة. في مجال التاريخ الطبيعي كان هناك علم رسمي تقليدي يمشي جنبا الى جنب مع المعرفة العملية الموجودة في "الفنون الميكانيكية" التي تبدو احيانا للقارئ المعاصر متقدمة واكثر "علمية". إذ

تبدو، لنا اليوم، خرائط البحارة الاوليين مقنعة اكثر من خرائط جغرافية القرون الوسطى التقليدية.

واكتسب علم القرون الوسطى صيت العقم والجدب بسبب هذا الموقف. ويتوضح جليا من قوة الملاحظة والمهارة الفنية اللتين تميزت بهما الاعمال العملية فضلا عن حدة المنطق المعروض في الاعمال الفلسفية، ان ركود علم القرون الوسطى ما كان سببه انعدام القدرة على البحث. وتصدق على علم الاقدمين نفس الامور التي تناولها الحديث عن علم القرون الوسطى [يعني وجود الصفات التي ميزتهما معا].

تميز علم القرون الوسطى بعقلانيته المفرطة حتى بوجود مبرر اجراء التجارب، إذ ظل هذا المبرر هو التجربة المذكورة في الكتب. يقول توماس برادواردن(1338) ان وزن المغناطيس والحديد المعلق به ليس اكثر من وزن المغناطيس وحده كما "تعلمنا التجربة" وذكر هذه "التجربة" ثانية هنريك فون لانجشتاين الذي لم يلاحظها ولم يتفحصها بلاشك. احتوت كتب القرون الوسطى على كثير من افكار التجارب التي لم تختبر عمليا ولم يقصد ابدا اختبارها. وكانت البراهين و العروض العلمية تجري على النحوالاتي: اذا كان A و B صحيحين فيتبع ذلك ان C وD يجب ان يكونا كذلك [اي باستخدام القياس]. لذلك عوملت نفس الظواهر(على سبيل المثال السقوط الحر مثلا) من قبل عدة باحثين بافتراض فرضيات مختلفة، بدون بذل الجهد للاختيار بين البدائل كنتيجة لاجراء

اختبار تجريبي. وخير ما يستطيع المرء قوله عن هذه الطريقة هو انها دربت العقل واكسبته المران وطورت مهارة الصياغة الدقيقة.

ثانيا- اعتبر فلاسفة القرون الوسطى التجريب عملا "ميكانيكيا" ، فمثلا نجد ان البرت العظيم (1193-1280) وهو احد اهم المؤمنين بالعلم بين الفلاسفة والذي اهتم كثيرا بالملاحظة وبالامور العملية، حقر منتقصا خصما له بالقول " ان جلجل ميكانيكي وليس فيلسوفا".

في العصور الوسطى كما في القديم ، قاد العقل التجربة الى الاسر وقيدها وحكم على الفن انه غير كفء على المنافسة الناجحة مع الطبيعة؛ وفصلت التقنية عن العلم فلم يشجع على تعاون الرأس واليد.

3-4 تعاون الرأس واليد في بداية العلم الحديث

1-3-4 الفنون الميكانيكية والفنون الحرة في القرن السادس عشر

خلال عصر النهضة، زادت صلة التعاون بين العقل واليد؛ اذ ادى تحرر البرجوازيين (وهم حرفيون غالبا) الى اهتمام المجتمع- باستثناء اصحاب النزعة الانسانية الذين تجاوز خضوعهم للقدماء كثيرا خضوع اصحاب المذهب المدرسي لهم - بالعمل اليدوي واعطاؤه قيمة عليا علاوة على التجارة والصناعة. فاختلط العلماء ذوي الاهتمامات التقنية وحتى من ذوي المهارة اليدوية مع الصناع الذين رغبوا ان يكون لعملهم اساسا علميا. فنجد جيرارد مركيتر Gerard Mercator **في جنوب هولندا ونيكولاس كلاتزر** Nicolaus Kratzer **في اوكسفورد وهارتمن** Hartmann **وشونر** Schoner **في نينوبرغ كانوا اساتذة مقتدرين في رسم الخرائط والكرات الجغرافية والساعات الشمسية. من ناحية اخرى، سعى الحرفيون والمهندسون الاذكياء مثل البرخت دورر في نيورنبرغ وسيمون ستيفن في هولندا للاتصال بالرياضيين والفلكيين والفلاسفة، وقاموا انفسهم بكتابةا كتب علمية. وفي المراكز التجارية والصناعية وعلى وجه الخصوص في فلورنسا، نيورنبرغ وانتيرب ، كان هناك تعاون وثيق بين العلماء وبين الحرفيين. فمثلا طلب مكتشف المكوى سبالدبهايم في نيورنبرغ، في بداية القرن السادس عشر من**

الرياضي ورجل الدين جوهنس فيرنر ترجمة كتب اقليدس الى الالمانية ليطلع عليها ابنه مقترحا ان تلحق كل رسالة او اطروحة بتطبيقات عملية.

تطرق لويس فيفس (1492-1540)الذي عاش لعدة سنوات في هولندا لمثال فيرولوس رئيس كلية لوفيان في القرن الخامس عشر الذي اتصل بالحرفيين من جميع المهن. ونصح فيفس العلماء الشباب ان يتبعوا هذا المثال بزيارة اماكن العمل وان يكتبوا تاريخ فنون المهن الذي سيزيد المعرفة كثيرا: وهي " مهنة جديرة بالبرجوازيين". وقد عرف الفلاحون والحرفيون ،حسبما يقول، طبيعة الاشياء الحقيقية افضل من "اولئك الفلاسفة العظماء" الذين بدلا من معرفة الطبيعة الواقعية التي يجهلونها ، تصوروا طبيعة اخرى مكونة من" الصور والمثل وحيوانات خرافية اخرى".

ونصح باراسلوس ايضا معاصريه لاكتساب المعرفة من الناس العاديين. كما ان الطبيب الدنماركي بيدرونسن، وهو احد اتباع باراسلوس، (1540-1608) قد نصح الشباب للبحث في الجبال والبحيرات، لملاحظة الحيوانات والنباتات والمعادن، لاجراء تجارب كيمياوية وعدم الخجل من التعلم من الفلاحين اسرار الارض والسماء[26]. واكد الطبيب جورج اكريكولا (ذي النزعة الانسانية) اهمية التعدين، الذي اعتبره هدية الله، كعمل شريف للناس المحترمين رغم ماكتبه القدماء ضد التعدين.

وأهتم صاحب النزعة الانسانية ، بيتر راموس (1515-1572) التي كانت اعماله مؤثرة بين أصحاب النزعة التطهرية في انجلترا وامريكا ، كثيرا بالعلاقات بين الفنون وبين الحرف الحرة منها والميكانيكية معتقدا باهمية التعاون الوثيق بين الصناع والفلاسفة مقترحا عليهما زيارة شارع البنوك والتجار في باريس للتعلم منهم عملية الحساب. وافتخر متباهيا بزياراته لجميع المعامل الميكانيكية في باريس ولاكثر من مرة وادرك ان التطبيقات اكثر اهمية من العلوم الصرفة. وغالبا ماكان راموس يشير الى سقراط مقتبسا تعبير زينون لكلمات سقراط[27]- وان لم يذكر ذلك صراحة- ورفض "تحيز افلاطون الاعمى" في مدح واطراء التأمل ومقت التطبيقات العادية. ففي راي راموس ان هذا التحيز قد دمر العلوم الرياضية التي تزدهر حين تحفزها ممارسة الحرفيين. وقد رفع مقام الحساب فوق نظرية الاعداد وقياس الارض فوق الهندسة الصرفة والعلوم البحرية فوق علم الفلك النظري وبهذا فقد افرط في وصف وتبيان منفعة هذه العلوم التطبيقية لدرجة انه إشتهر باسم التطبيقي .

أثنى جابريل هارفي وهو من اتباع راموس في كمبردج على مقام صانع الآلة همفري كول وماثيو بيكر صانع السفن والمعمار جون شوت ومكتشف البندقية وليام بورن والخبير البحري روبرت نورمان والكيميائي جون هستر قائلا ان هؤلاء "التطبقيين" التجريبين سيتذكرهم الناس اكثر من ذكرهم العلماء الذين سيطويهم النسيان. ورأى انه من التعجرف الحط

من قيمة العامل اليدوي الماهر" وان لم يتلق تعليمه في المدارس او من الكتب". واشار الى ان الرياضيين العظام مثل دكز وهاريوت ودي ، كانوا يقدرون كثيرا الحرفيين المخترعين. ولم يكن الصناع البارزون شغوفين وحدهم بالعلم بل كان هناك علماء متميزون مهتمون بالتقنية لان المعرفة العلمية وضعت في خدمة الفنون الميكانيكية.

و ساعد على هذا الاهتمام المتبادل رغبة العلماء القوية لنشر تعاليمهم لغير المتعلمين، يعني لغير المطلعين على اللغتين الاغريقية واللاتينية. ففي حوالي 1550 كتب روبرت كورد وهو طبيب ولاهوتي اعمال ميكانيكية باللغة الانجليزية لمنفعة الحرفيين. وقال ليونارد دكز انه لايريد ان يخفي مواهبه ويحصر علمه ومعرفته مستخدما اللغات الاجنبية ولذلك كتب باللغة الانجليزية لمصلحة الناس مثل المساحين والنجارين والبنائين. وقد تحول ابنه توماس من دراسة الرياضيات الصرفة الى "الافكار التجريبية". وقد جعل جون دي مكتبته في متناول معارفه من الحرفيين. ومن عام 1588 فصاعدا القى توماس هود محاضرات عامة في الرياضيات والفلك في لندن للبحارة والحرفيين والجنود. في عام 1598 اسست كلية كريشام كمكان لاجتماع المتعلمين والميكانيكين والقيت محاضرات عن العلوم والرياضيات واللاهوت باللاتينية والانجليزية. وكان من مدرسيها هنري بوكز وهنري جليبراند وصاموئيل فوستر

وواضح من سيرتهم الذاتية ان الكلية نالت سمعها وشهرتها لكونها مهد المتطهرين.

وفي هولندا حوالي العام 1600 وجد نفس التعاون بين العلماء وبين اصحاب الحرف،إذ اقيمت مدرسة للمهندسين في جامعة ليدن تدرس بالهولندية. ودرس الكاهن المصلح بيتر بلانكيوس العلوم البحرية للبحارة من منبر كنيسة Oudezyds Kapel في امستردام. في بداية القرن السابع عشر اسس العالم اسحق بيكمان الكلية الميكانيكية في امستردام وكان هو من اعضاءها (مساعد مدير المدرسة اللاتينية) سويا مع اصحاب المهن مثل صباغ الحرير وتاجر وصانع مطاحن، وصانع سفن و نجار وطبيب ورياضي وجراح. واسس بكمان خلال عمله مديرا في دوردشت المحطة الجوية الاولى في اوروبا، واجرى قياسات فلكية بمساعدة المصلح فيليب فان لانسرجن وكان من بين تلاميذه جورج اينت وجان دي فت الذين اشتهروا فيما بعد فالاول اصبح مساعد لهارفي والثاني اصبح رجل دولة ورياضي.

2-3-4 الوازع الديني للعملين اليدوي والتجريبي

قاد هذا التعاون بين الصناع وبين المتعلمين الى النمو السريع للطريقة العلمية فضلا عن تهذيبها ، اذ اندمجت المهارة اليدوية بالتفكير المنهجي الدقيق. وإذ يتقبل الناس العمل الميكانيكي على انه عمل مشرف هو الاخر، فانهم يوقرون العمل التجريبي بذلك . واستمر العتق

الاجتماعي لطبقة الحرفيين خصوصا في المجتمعات المحلية الذاتية الحكم مثل نيوبرج و انترب ولندن وامستردام، سويا مع الانعتاق الديني الذي عمق اخلاق العمل معتبرا كل مهنة هي الهية وليست مهنة الكاهن فقط.

وحفز التعرف والاطلاع على الانجيل في دوائر الاصلاحيين مثل هذا المفهوم ، ورأى اللاهوتي المتطهر وليم بركنز في القرن السادس عشر ان الله يبارك الحرفة اليدوية المنجزة تمجيدا للرب ولمصلحة البشرية مثلما يبارك عمل القاضي او رجل الدين. واخبر هوغ لاتمير حضوره لاحد يجب ان يستنكف ان يتبع المسيح النجار في "مهنته العامة" لان كل المهن قد نالها التشريف الذي ناله . نجد في القرن التالي جورج هربرت في قصيدته المشهورة الاكسير* يريد بعبارة" لاجلك" معنى تبارك كدح العبد: "الذي يطيع الرب بالعمل". واصبح مفهوما للناس ان العمل اليدوي لم يكن بذاته عقابا للخطيئة بل هي طبيعته المتعبة. ولذلك اعتبرت التحسينات التقنية احيانا جزءا من إحياء المسيحية لانها قللت بالتحديد من عبء العمل اليدوي.

وعززت بالقطع افكارا من هذا القبيل شعور الاحترام الذاتي للحرفيين، فقد تدرب بكمان 1588-1637 للوصول الى منصب لاهوتي في الكنيسة الاصلاحية وحصل ايضا على درجة دكتور في الطب. وفضل مع ذلك لعدة سنوات ان يتبع مهنة اسرته في تجارة التجزئة وصنع انابيب المياه لان هذا العمل اعطاه حرية اكثر وبالتالي الفرصة لاجراء

تجارب فيزياوية في المعامل الميكانيكية التي كانت مجهزة في ذلك الوقت افضل من الجامعات. وكان بكمان باختياره هذا العمل يشير الى ان مزاولة عالم مهنة ما لايقلل من كرامته في هولندا وفي زيلاند[جزيرة في الدنمارك]. والكالفني الفرنسي الفخار برنار باليسي (القرن السادس عشر) كان مثال اخر ومفتخرا بعمله كحرفي وحث شباب النبلاء لاجراء الاختراعات لتطوير الزراعة بدلا من تضييع الوقت وتبذير المال في البحث عن اللذة. وقال ان الزراعة هي "العمل الصحيح اللائق الجدير بالاطراء والتكريم" وهوالعمل الذي احتاج "فلسفة"(علم) اكثر من أي مهنة اخرى.[28]

واصبحت الطريقة المتبعة، وهي البحث بالوسيلة الميكاينكية منسجمة الان مع موضوع البحث: يعني الية عمل العالم (العالم كألة). وهذا هو السبب الذي لاجله اصبحت الفلسفة التجريبية(مصطلح يشير للطريقة التجريبية المستعملة) لحد كبير فلسفة ميكانيكية(مصطلح استعير من المفهوم النظري). وقد اضفى مونانتل(1599)على هذا التعريف سند لاهوتي ،إذ دعا الله بانه ميكانيكي والعالم عبارة عن ماكينة.[29] على ان قوة التحيز والتحامل الاجتماعي المعاصر ضد العمال اليدويين قد توضحت في تاكيده على جملة ان الله" يعمل" بكلمته لا بيديه وان تمجيد علم الميكانيك غير متأت من اطراء قيمة العمل اليدوي بل لانه لايتطلب ان يكون يدويا.

كان فرانسس بيكون اكثر راديكالية مؤكدا - وان كان معيبا على المتعلم ان ينحني ويهين نفسه ليتقصى الامور الميكانيكية- انه الطريق الرئيسي لبناء العلم الطبيعي البعيد عن التاملات المحضة؛ بل ان هذا الطريق ساعد على تخفيف عبء الحياة. من الخطأ الاعتقاد ان الاشتغال بالتجارب المادية ينتقص من كرامة العقل البشري كما لو كانت ممارستها امرا محرما. على المرء ان يترك جانبا التحامل ضد استخدام الميكانيك لتقصي الطبيعة وفهمها لان مثل هذه الانشطة كالزراعة والكيمياء ونفخ الزجاج وصناعة الصابون كلها قد غيرت الاشياء الطبيعية وكشفت عن طبيعتها.[30]

في عام 1605 ادرك بيكون ضرورة اصلاح المناهج التعليمية لاجل استمرار الاصلاح العلمي ؛ وذلك بتقليل حصص تدريس الخطابة والمنطق و التعامل مع اشياء حقيقية و ادخال المشاهدات والبراهين في علم النبات والفلك واستعمال الكرات الجغرافية والخرائط والتجارب الكيمياوية والميكانيكية الى المقررات الدراسية. ولم تكن هذه المقترحات جديدة جدا فقد ذكرها فيفز وبالسي وركور، على ان الجامعات لم تكن مهيأة لاستقبال هذه الطرق الجديدة لذلك ترك امر تنميتها لكلية كرينهام ولجمعيات المتعلمين.

4-3-3 الموقف التطهري ازاء العلم التجريبي

لاقت افكار بيكون عن اصلاح التعليم خصوصا بين المتطهرين موافقة قوية ولذلك كانت زيارة كومنيوس* لانجلترا 1640-1641 بقصد مساندة الاصلاح حسب التوجه البيكوني.[31] وطالب جون وبستر وهو مرشد ديني في جيش كرومول تزويد الجامعات بالمختبرات والمكتبات بحيث لايتشبع الشباب بتاملات وبفرضيات فارغة بل عليهم ان يتعرفوا على استخدام ايديهم وان يتعودوا على العمل وان "يضعوا اصابعهم في الفرن ليتعرفوا على عجائب الكيمياء". علاوة على ذلك، سيهذبهم الواقع الاكيد للحقائق التجريبية ويمنعهم من التفاخر بنتاج عقولهم"[32]. ولقد رغب وليام متي صباغ الملابس والذي اصبح طبيبا ،اثناء فترة حكم كرومل، واستاذ للتشريح في اوكسفورد ، ان يتعلم حتى ابناء الطبقة الراقية حرفة ما ليتعلموا فيما بعد اجراء التجارب وقد يصبحوا بدورهم حماة للعلم. كانت هناك رغبة عارمة لاجراء الكثير من "المشهادات العينية " والكثير من التجارب التي تتم " باليد" والكثير من الكيمياء و"مضاعفة المعرفة الميكانيكية".

كان جون ولكنز (الذي اصبح نسيب كروماويل) ينتقد الاغريق لاحتقارهم الفنون العملية وهنا نجد انها خاصية الموقف العملي لولكنز التي جعلته يعتبر غاليلو انه خليفة مهندسي العصور الساحقة وليس فلاسفة تلك العصور. ودل هذا الموقف على حدوث تغيير وتحول تامين

في المنهج الذي كان فيه علماء زمنهم يحترمون الانسان المشتغل في مجال الفلسفة.

يعتبر ولكنز هو الروح القائدة لمجموعة اصبحت هي الجمعية الملكية بعد عودة الملكية. وكانت اغلبية المؤسسين من ذوي الميول التطهرية وان سعى الناس من كل الاحزاب السياسية والدينية للعمل معا.[33] في هذه الجمعية، كما قال سبرات[رئيس الجمعية] : عبر "الحرفي والتاجر والمتعلم" عن"اتحاد العقول والايادي". انهم فضلوا العمل على الكلمات واستخدموا لغة الحرفيين والتجار وليس لغة الفلاسفة. في رأي سبرات "ستبلغ الفلسفة الكمال حين يكون للعمال الميكانيكين رؤوس فلسفية او يكون للفلاسفة ايادي ميكانيكية".[34]

وقد نجد في جون والس شهادة واضحة عن نمو التغير الفكري في تلك الفترة الذي اوضح قبل ثورة التطهريين انه نادرا ماكان ينظر للدراسات الرياضية على انها دراسات اكاديمية ،بينما في عام 1670 قائلا " ستصبح دراسة الكيمياء من علامات الرجولة ". ويبين هذا التحول من اهمال الفنون الرياضية *الحرة* (التي احترمها حتى فلاسفة الاقدمين) الى قبول معظم الفنون الميكانيكية المبتذلة، انه خلال تلك الفترة التطهرية قد حققت هذه الحركة الموجودة سلفا تقدما كبيرا. وادرك الرجال المتعلمون من شمال اوروبا وغربها ان رقي العلم الطبيعي يتطلب اضافة

للتفكير العقلي ، "امتلاك مواهب عملية" كما قال رجل الدين التطهري ناثانيل كاربنتر.

هوامش الفصل الرابع

NOTES TO CHAPTER IV

1.Plato, *Laws V, 743* D; vii, 806 D.
2.Xenophon, Oeconomic u, iv, 2-3.
3.Xenophon, *Oeconomicus, iv, 45;* I2; *15; 17; 22-24. V,* I; *14*
4. Aristotle, *Politics,* vii, *9* (I, 5.9); 8 *(23).*
5.Aristotle, *Nicomachean Ethics X,* 8; *7.*
6.Aristotle, *Politics, i, 5 (3-I0); i, 2 (4, 5).*
7.Cicero, De *officiis, i, 42.*
8.Plato, *Republic, vii, 527* A-B.
9.Xenophon, *Memorabilia, iv, 7, 2-8.*
10.Aristotle, *Metaphysics, i, I.*
11.Plato, Gorgias, 511 D-512 D.
12. Seneca, Epist. mor., 90, 26.
13.Genesis 2: 5.
14.Deuteronomy *5:13.*
15. Exodus 35:35.
16. Exodus 31:3.
17. Isaiah 54:16.
18. Matthew 6:3.
19. Matthew r3:55•
20. r Thessalonians 4:11.
21. 2 Thessalonians 3:8-rr.
22. Acts 18:3.
23. John 1:3; *Confess. Nic.*
24. John 5:17.
25. 1 Chronicles 14:1; 2 Chron. 2:14.
26. P. Severinus, *Ideae Medicinae philosophicae,* 1571.
27. For Ramus' attitude towards the manual arts, cf. R. Hooykaas, *Humanisme, science et reforme-Pierre de la Ramee.* Leyden, 1958, especially ch. VIII D : 'Les deux Socrate', pp. 59-62.
28. B. Palissy, *Ricepte veritable* (1563), Au lecteur.
29. H. Monantholius, *Aristotelis Mechanica* ... Parisiis, 1599. Epistola dedicatoria, a III r.

30. Fr. Bacon, *Novum Organum, I,* aph. 83; *De augmentis, II, c. 2; Parasceve,* aph. 5.

31. J. A. Comenius, *Via Lucis* (written 1641); preface (publ. 1668).

32. John Webster, *Academiarum Examen,* London, 1651, p. 1o6.

33.

يمكن انكار هذا الامر فقط عبر تضييق فكرة " التطهري" اتفاقا مع التحامل والتحيز الشخصي. إن حقيقة ان سبرات في دفاعه عن الجمعية الملكية، اكد توافق الفلسفة الجديدة مع كنيسة انجلترا وانكر اي ارتباط لها <u>بالتطهرية</u> ، لايثبت اي شي ضد الفكرة. ان سبرات ، وهو نفسه متلون بمواقفه ، قد لايكون حكيما لو انه لم يشدد على الخاصية الاصلاحية لكنيسة انجلترا بينما يصف في الوقت نفسه- كما كان حال تلك الايام- " التطهري" النموذجي انه من الراديكاليين و"المتحمسين". وبهذه الطريقة ، لم يعد تاريخه الخاص (ولاتاريخ رجال مثل ولكنز) " تطهريا".

34. Th. Sprat, *The History of the Royal Society of London,* 4th ed., London, 1734, P. 434.

الفصل الخامس

العلم والاصلاح البروتستانتي

1-5 - تأثير الاصلاح على العلم

1-1-5 - مشاركة البروتستانت في النشاط العلمي

أثبت البحث الاجتماعي ان نسبة البروتستانت المشتغلين بالعلم ، حتى وقت قريب، كانت عالية قياسا بعددهم الكلي. إذ وجد دي كاندول 1885 ان عدد الاعضاء البروتستانت، من مجموع الاعضاء الاجانب ، في اكاديمية علوم باريس من 1666 الى 1883 فاق عدد نظرائهم الكاثوليك ؛ اذا علمنا ان نسبة الكاثوليك الى البروتستانت في سكان اوربا الغربية خارج فرنسا هي 6 :4 بينما كانت نسبتهم[الكاثوليك] بين الاعضاء الاجانب في اكاديمية علوم فرنسا هي 6 :27 . في سويسرا مثلا كانت النسبة 2 :3 وخلال الفترة المذكورة كان هناك 14 سويسريا بروتستانتيا من اعضاء الاكاديمية ولا كاثوليكي واحد[1]. اشار بلسنر مؤرخ العلوم البلجيكي، ان البروتستانت في جنوب هولندا (بلجيكا) في القرن السادس عشر كانوا اقلية صغيرة(ربما100.000 نسمة) ومع ذلك فعدد العلماء منهم كان اكبر من عدد العلماء الكاثوليك[2]. أشار عالم الاجتماع الامريكي مرتون في عام 1938 ان سبعة من بين العلماء العشرة الذين شكلوا نواة الهيئة التي اصبحت الجمعية الملكية خلال فترة الكومنولث ، كانوا من التطهريين. وان 62 % من اعضاء الجمعية الملكية في عام 1663 كانوا بالاصل من التطهريين وهي نسبة مدهشة

لانهم-اي التطهريون- كانوا اقلية [3]. أكد علماء الاجتماع الكاثوليك انه حتى وقت قريب كان ميل البروتستانت للمشاركة في الدراسات العلمية والتقنية اعلى مما بين الكاثوليك.[4و5]

ويعزى نمو العلوم الصرفة والعلوم التقنية، في نهاية القرنين السادس والسابع عشر في الدوائر البروتستانية، جزئيا لتوسع التجارة والصناعة والبحارة ؛ غير ان هذا لايفسر سبب إهتمام البروتستانت الكبير بعلوم الحيوان والنبات وهي علوم لم تكن ذات منفعة اقتصادية مباشرة. فمثلا كان معظم علماء النبات في القرن السادس عشر ينتمون للاقلية البروتستانتية : برونفلس Brunffels **الذي مات عام 1534 ، بوك** Bock **(1554 -1498)، فوشس**Fuchs **(1501-1566)كانوا بروتستانت نشطاء[6] وكذلك كان علماء النبات في هولندا، كلوسيوس**Clusius **(1526-1609) ولوبليوس**Lobelius**(1616- 1538) وكذلك علماء في سويسرا مثل كونراد جيسنر**Conard Gesner**(1565 -1516) ، صديق كل من زولنكي وبلنجر &** Zwingli Bullinger**.[6a] وليام تيرنر**William Turner**(1508-1568)"الرائد الحقيقي للتاريخ الطبيعي في انجلترا"[7]، قام بدور مهم بادخال الكالفنية الى انجلترا وعمل باتصال مباشر مع لاتيمر**latimer **وجون لاسكو** John a Lasco **وكرانمر**Cranmer**.**

ان المصادفة (والاتفاق) التي جمعت بين"المعرفة الجديدة" وبين "العقيدة الجديدة" هي امر واقع يصعب تفسيره. وعليه فقد طرحت عدة اسئلة منها: هل كان للعوامل الدينية او الاقتصادية والاجتماعية تأثيرا حاسما في تقويم وتقدير اهمية العلم التجريبي والعلم التقني؟ هل كانت العقيدة الدينية الاصلاحية (او حتى المتطهرة) حافزا للعلم الجديد، او هل ان النمو الاجتماعي والاقتصادي كان السبب في الاصلاح العلمي والاصلاح الديني ايضا؟ ويستحيل تقريبا التفضيل بين هذه الاختيارات والبدائل وذلك لشدة تداخل وترابط هذه العوامل فيما بينها. كانت الحياة، في المدن الساحلية مثل أنتيرب او لندن و في المراكز الصناعية والتجارية ايضا مثل نورنبرغ ، مليئة بالحركة والديناميكية بل كانت اوسع نطاقا وتفتحا من اغلب المدن الموجودة فيها الجامعات[8]. فمثلا اعتبر انتقال جامعة البرتغال من لشبونة الى كويمبرا Coimbraعام 1537 محاولة للهروب من صخب المراكز التجارية والبحرية. ولكننا نجد من الناحية الاخرى، أن كرستوفر فرنChristopher Wren في خطابه الافتتاحي في كلية غريشام عام 1657 هنأ مدينة لندن " لتقديرها ورعايتها للرياضيات وللفلسفة الحرة بدرجة لاتوجد حتى فى المدن الاكاديمية نفسها"[9]. في مثل هذه المدن كلندن حدث تزاوج وتلاقح حي مع بقية الحضارات والاديان والفلسفات والعادات. واتسمت بوجود حركة في كل مجال لان هذه المدن التي حققت الانعتاق السياسي، كانت منفتحة ومهيأة للانعتاق

الفكري والانعتاق الديني ايضا. لذلك لاقت الافكار العلمية قبولا و بسهولة من لدن اولئك الذين كانوا مهيئين لقبول التغيير من أي نوع كان. علاوة على ذك سهلت المصالح التجارية ، في المدن التجارية،التسامح الديني و عمقته لذلك لم يتعرض البروتستانت في فيينا وانتيرب في القرن السادس عشر لاضطهاد ديني قوي. بل اننا نجد في القرن السابع عشر في امستردام ، ان التسامح تجاه اليهود والطوائف المسيحية (وحتى اتباع سوسنيوس*Socinians) كان اوسع مما في بقية جمهورية المقاطعات السبعة المتحدة.

ولانجد بالقطع مثل هذا التاثير الانتقائي في الاقطار الاسكندنافية عندما اتبع الجميع الامير وقبلوا الاصلاح. فبالنسبة لهذه البلدان ،وكذلك بالنسبة للجيلين الثاني والثالث من البروتستانت في اقطار مثل هولندا ، كانت المسألة مختلفة لانه عندما اصبح البروتستانت قوى مؤثرة لم يعد الالتصاق بعقيدة الاصلاح في حد ذاته مقياسا ودليلا كافيا للتعبير عن الاستقلال الروحي او الفكرة التقدمية و التطور. ولذلك فالسؤال المطروح هل مثلت البروتستانتية وشكلت اساسا روحيا عدائيا او محايدا او محفزا لنمو العلم والتقنية.

بالطبع هناك جملة عوامل، بالاضافة للدين ، كان لها تأثيرها. فقد عزى بيتر راموس Peter Ramus **(1515-1572) وكان معاصرا لتلك الفترة احياء الاهتمام بما يسمى بالعلوم الحقيقية في بازل للاصلاح**

الديني ولكننا نجده ،في حالة بعض مدن المانيا، يعزوها للاسباب الاقتصادية، يعني للفوائد والارباح التي كان ياخذها الحكام من صناعة التعدين[10] وكذلك لحاجتهم للمهندسيين العسكريين. وكان لوجود مؤسسات اجتماعية ومفاهيم اجتماعية كثيرة مختلفة مقاما مهما في نشوء العلم ، فضلا عن ذلك ان مواقف النبلاء ورجال الدين تجاه التجارة والتقنية لم تكن متشابهة في كل مكان . وعلى اية حال ، وكما ذكر سابقا (أنظر صفحة 111 وصفحة 124) كان لاهمية الوازع الديني وضرورته في عصر ما لقبول التغيير الاجتماعي ، تاثيره القوي لرفض العلم او التسامح معه او تشجيعه تشجيعا ايجابيا.

2-1-5 التقشف الدنيوي والنشاط العلمي

ما السر الكامن إذن في عقيدة واخلاق كنائس الاصلاح البروتستانتي الذي يساعد في تفسير اتجاه وميل اعضاءها نحو العلم؟ اقترح الاستاذ مرتون تحت تاثير كتاب ماكس فيبر Max Wber- عالم الاجتماع الديني- اهمية العقيدة الكالفنية في الاصطفاء والاختيار. ففي رأي فيبر ان الاصلاحيين ، وبضمنهم التطهريين، قد تبنوا شكلا خاصا من عقيدة الاصطفاء النابعه من الايمان بان اداء "اعمال الخير" هو علامة للاختيار، وهو ما حدد موقفهم من التقشف "الدنيوي" (Innerweltliche Askese). وبسبب هذا الزهد والنسك تحفز نشاط اقتصادي كبير وبالتالي تشكل موقف ديني احتضن ،ربما بدون وعي وبدون قصد ،الرأسمالية

الحديثة وشجعها[11] . وقد وسع مرتون فرضية فيبر هذه للبرهنة ان هذا الموقف من الانضباط الذاتي والبساطة والدقة قد عمق الاهتمام في البحث العلمي والتقني فضلا عن الاستعداد لهما.[12]

ودلت بحوث كل من فيبر ومرتون ان الزهد الدنيوي كان أيضا خاصية مميزة للكويكرز* والمستقلين* واتباع مجددي العماد الهولنديين* والورعين* وكلها مجموعات لم تكن تؤمن تماما بالقدر الالهي ، كما اشار اليها فيبر نفسه ، ولم يشعروا بحاجة اعمال الخير لتأكيد الاصطفاء والاختيار [13]. ومع احتمال التأثير القوي الذي فرضه العامل المشترك- اي الميل للزهد الدنيوي- في عقائد القدريين وغير القدريين للاتجاه للعلم ، ليس هناك من برهان حقيقي في حالة الكالفنيين يدل ان لعقيدة القدر والاختيار علاقة بالنشاط العلمي. بنى مرتون استنتاجاته على اساس غير اكيد حين اعتمد أراء ريشارد باكستر Richard Baxter **التي تناولت تمجيد الله ومنفعة البشرية فقط حين تعامل مع موضوع البحث العلمي[14]. وموقف الكالفنيين في هذه القضية هو موقف عام نوعا ما، فلربما كان لتصور اخلاقي ما متعلق بمهمة الانسان على الارض حافزا أو مبررا اساسيا لاهتمامهم بالعلم، اكثر من اي عقيدة خاصة.**

ادعى رافن *C.E.Raven* ***ان " تشديد كالفن على الاختيار و التطرف الذي قاد هذا الموقف اتباعه اليه لم يحبذ الدراسات العلمية او***

أي اهتمام عميق بعالم الطبيعة"؛ بينما يؤكد مرتون " ان حقيقة تقليل كالفن نفسه من قيمة العلم يعزز المفارقة انه من هذا الموقف نشأت حركة قوية والتي عمقت الاهتمام في هذه المجال". وهذه الاشارة هي واحدة من عدة احكام لاعقلانية حول العلاقة بين الافكار اللاهوتية وبين الافكار العلمية ، خصوصا ما يتعلق بكالفن.

وإذ بنى مرتون من عقيدة كالفن للاختيار نظرية ترى تفضيل العلم بين اتباعه، نجد رافن قد عزى العكس لنفس السبب [أي عدم تحبيذ العلم]. يجد المرء في كلتا المحاولتين الاجتماعية واللاهوتية لربط الكالفنية والتطهرية بالراسمالية او بالعلم والتقنية استنباطات منطقية مستمدة من مقدمات ضعيفة، ثم تقدم هذه التفسيرات كحقائق ، وحتى بدون اعتبار احيانا للبراهين الجدية. لذلك فرؤية رافن المتعاطفة عن وليام تيرنر *William Turner* ***وجون روي*** *John Roy* ***(بيولوجيين من القرنين السادس والسابع عشر، على التوالي) يناقض حكمه الخاص الوارد في اعلاه. فترنر متطهر متحمس "حرفيا" بينما حرم روي نفسه من مصدر رزقه اثر عودة الملكية مفضلا ذلك على التخلي عن انتماءه الديني. وبنفس المنطق وفي نفس الوقت اعتبرت عقيدة القدر الالهي والاختيار معا هما سبب التعصب و التحرر من القوانين**** *Antinomianism* ***فضلا عن كونها قاعدة الاهتمام" الكاثوليكي الروماني" باعمال الخير ، يعني انهما مصدر للخمول وفي***

الوقت نفسه مصدرا للنشاط المحموم كذلك. وكان للجانسية* ***(Jansenism)،ايضا، بتأكيدها على عقيدة الاختيار نفس التفسيرات المتناقضة حولها وعنها. ووفقا لرأي مرتون، فتعاليم جانسيوس(Jansenius) قد ابعدت باسكال عن دراسة العلم بينما في رأي ماسون(S.,F.Mason)ان عقيدة الاختيار جعلت اتباع جانسيوس يميلون للعلم.***[15]

ويجب الاعتراف بامر مفروغ منه وهو سعي الطبقة الوسطى الملتزمة دينيا للبحث لاحقا عن الوازع والتبرير الدينيين لثروتها النامية. ومع نمو التجارة وانتصار الفردانية المستقلة، سادت فكرة ان كل نجاح فردي انما هو بفضل الله. فنجد مثلا ان الهولندي جاكوب كاتس Jacob Cats**(1660-1577) وهو رجل اعمال ناجح وشاعر شعبي، قد اوصى بالاعمال الخيرية على انها "أمن مستودع لان بنك السماوات لاينالة الافلاس أبدا ". ليس هناك أي اثر كالفيني في لاهوتية كاتس ولا في اراء اسحق بارو**Isaac Barrow **رجل الدين الانجليكاني والرياضي الذي كتب ان "التبرع بالهبات هو خير طريقة لتحسين الملكية وزيادتها"**[16]**. وإذا كانت حجة الربط بين عقيدة الاختيار وبين النشاط الاقتصادي حجة ضعيفة فيصدق الشي نفسه بالتاكيد عن العلاقة القوية المزعومة مع النشاطين العلمي والتقني.**

من المفترض ان تكون "مبادئ الايمان" الواسعة القبول والانتشار في المجتمعات الاصلاحية هي اكثر الوثائق تمثيلا للفكرة السائدة بين كالفنيي القرن السادس عشر، إذ يظهر من هذه المبادئ ان الاصلاحيين اعتبروا اعمال الخير " ثمرة الشكر" للخلاص الذي نالوه وليس اعادة تأكيد حصولهم عليه. فمن جهة نجد ان تعاليم هايدلبرج * Heidelberg Catechism تقول ان " الروح القدس قد سكب الايمان في قلوب الرجال "[17]. ومن جهة اخرى، تبين المبادئ الهولندية* (مايسمى بالمواد السابعة والثلاثين) ان هذا الايمان يبعد الخوف من الله و"بدونه " لايستطيع المرء عمل أي شي لمحبة الله انما لمحبة نفسه والخوف من جهنم"؛ ان كان علينا ان نثق باعمالنا الخيرة ، يعني ان نكون دائما غير *متيقين*، "*فسيصيب العذاب دائما* ضمائرنا المسكينة ان لم نضع ثقتنا في الام منقذنا وفي موته". و خطايانا التي اصطبغت بها حتى اعمالنا الخيرة ستسلب منا يقيننا "[18] . ولم يكن هذا كلام ارواح معذبة بل كلام من بلغ حالة الانعتاق والتحرر.

وبالنتيجة لم يحمل نشاط اعضاء كنائس الاصلاح وبضمنه الميل للعلم مثل هذه الصفة المتواصلة كما قد يتوقع المرء من قراءة ماكتبه تويني Tawney و فون مارتينvon Martin واخرون من المؤرخين الاجتماعيين. وكثيرا ما تجاهلوا حقيقة ان عقيدة القدر الالهي ليست كالفينية اساسا وقد وسعها القديس بولص و توماس الاكويني ولوثر

ايضا. ولكن الحق ان كالفن اضفى على العقيدة خاصية متميزة لم تستطع معها طروحات الباحثين اثبات أي علاقة بين فكرته عن القدر الالهي وبين الراسمالية او العلم الحديث.

ومايدهش المرء كثيرا حول العلماء البروتستانتين الاوائل هو حبهم للطبيعة، التي ادركوا فيها مقدار قدرة الله، فضلا عن استمتاعهم ببحث الظواهر الطبيعية. فمثلا نجد احد اباء علم التشريح المقارن وهو الهولندي فولكر كويترVolcker Coiter(1534-1576) لم يتوقف عن ذكر عناية الخالق التي لاحظها في التكيف الرائع في اجهزة الحيوانات[19] ؛ وذكر عالم النبات كلوسيوسClusius ان متعة الاكتشافات النباتية تساوي عنده متعة العثور على كنز عظيم[20] وبرنارد باليسي صانع الفخار(1510-1590) Bernard Palissy أحب النباتات مفتونا بها "بما فيها النباتات غير الجميلة ". وفي احدى المناسبات غضب لسوء معاملة الاشجار وفي تعاطفه العميق مع هذه المخلوقات تساءل لم لم تبك الشجيرات بفعل التعذيب الذي يمارسه الانسان ضدها. [21]

3-1-5 تسبيح الله وتمجيده

كانت الموضوعة المركزية في اللاهوت الاصلاحي هي"تسبيح الله". كتب كبلر عام 1598 ان على الفلكيين بما انهم قساوسة الله لكتاب الطبيعة، ان يتذكروا ليس التفاخر بعقلهم بل تمجيد الله فوق اي شي[22]. ويؤكد الايمان الهولندي ان الطبيعة " امام اعيننا كتاب جميل والذي فيه كل المخلوقات، كبيرة ام صغيرة، بمثابة حروف توضح اعمال لله غير المرئية ". ونجد نفس المبدأ والمفهوم عن الكتابين (العهدين القديم والجديد) ومايوازيهما في اعمال فرانسيس بيكون.[23]

كان من تعاليم كنيسة الاصلاح ان تمارس كل ملكات الانسان واجب تسبيح الله لكل اعماله ، يعني بالنظر و بالعقل ايضا. فقد أوضح كالفن ان اؤلئك الذين يهملون دراسة الطبيعة مذنبون مقصرون بمثل ذنب وتقصير اؤلئك الذين ، حين يستقصون اعمال الله، ينسون الخالق. وقد وبخ بشدة اؤلئك"الحمقى" المعارضين للعلم القائلين ان هذه الدراسات انما تجعل الانسان فخورا فقط ولم يدركوا انها قادت" لمعرفة الله وسبل الحياة"[24]. و شهد كالفن باستمرار على تقديره الايجابي للبحث العلمي من حيث كونه ينفذ لاعماق عجائب الطبيعة باكثر مما يستطيع التأمل المحض فعله. وحين قال هذا فهو لم يشير الى "الفيزياء" النظرية لزمنه

بل كـان يشير للتخصصات التجريبيـة فـي تلـك الفتـرة يعنـي: الفلـك وعلـم التشريح اللذان كشفا كما قال اسرار الكون الصغرى منها والكبرى. [25]

ولم ينظروا لواجب البحث العلمي هذا على انـه قـانون اجبـاري بل وجدوا فيـه متعة وواجب حب وشكر كمـا هو واضـح مـثلا فـي اعمـال روبـــرت ركـــورد (Roberet Recorde) (1550) وليونـــارد فوشـس(Leonhard Fuchs) ، تومـاس ديجـز(Thomas Digges) و برنـــارد بالســـي (Bernard Palissy) وجوهـــانس كبلـــر (JohannesKepler) إذ نظروا للبحث العلمـي فـي ضـوء قصـة القـدرات التي كان لها مقاما مهما في اخلاقهم. حسبما قال كالفن "يجب على اولئك الـذين لـديهم المتسـع مـن الوقـت والاستعداد، عدم اهمـال دراسـة الفلـك". [26]

امـن برنـارد بالسـي بمـا ان الله قـد منحـه قـدرة *رؤيـة* الاشـياء فعليـه ان لايهمـل دراسـة المتحجـرات التـي عثـر عليهـا حين كـان يبحـث عـن الطـين لاستخدامه فـي صـناعة الخـزف. وعلـق كبلـر علـى عبـارة :"بقدر مواهـب الفـرد " بـالقول ان غيـر المـتعلم الـذي شـكر الله لمـا رأه بعينـه لـم يبجـل لله باقـل ممـا بجلـه الفلكـي الـذي وهبـه الله ايضـا عيـن العقـل ليـرى بوضـوح (1609). [27]

4-1-5 القدر الالهي والحتمية

ومع ذلك استنتج بعض كتاب تاريخ العلم تاثيرا أخرا من تاثيرات عقيدة القدر الالهية (Predestination)على العلم؛ إذ اوضحوا ان النظام الكالفني يؤمن بقانون الثبات المطلق الذي يشاركه به نظام العلم الطبيعي، لذلك فعقيدة علم الله المسبق قد عززت الايمان بالقانون الطبيعي [28]. وترتكز هذه الحجة على سوء فهم خطير لانها تساوي القدر بالحتمية تقريبا؛ واللذان يشتركان بفكرة عدم حدوث اي شي بالصدفة. فبينما نجد ان نظرية القدر تتعلق بارادة الله الحرة والمتضمنة ان الله ،الذي لايحده الزمان، له معرفة (علم)مسبقة لما يريده ، نجد ان الحتمية هي صورة من صور الجبرية؛ فضلا عن ذلك ان الاولى تؤكد سلطة يهوه والثانية تؤكد القدر والضرورة[29]. يؤمن كتبة الانجيل بوجود نظام في العالم المخلوق وقد اكد هذه المسألة توماس الاكويني والفيلسوف الافلاطوني وليام الكونشيزيWilliam of Conches اللذان يؤكدان على ان نظام العالم هو نظام عقلاني يتضمن عنصر الضرورة اما الانجيل فيرى من جهة اخرى ان هذ النظام لايحمل خاصية الضرورة ؛ وليس بقانون طبيعي بل علامة من علامات رعاية(عناية) الله لمخلوقاته[30]. لم يتعامل كالفن مع هذا النظام تحت عنوان "القدر" (الذي تعامل واهتم بالخلاص) بل تحت عنوان "العناية" (التي تعاملت مع قضايا الكون). ليست الكالفنية هي التي اقتربت من الحتمية العلمية بل التومسية [نسبة الى توماس الاكويني] كما

في كتاب الانجيليكاني ريشارد هوكر(Richard Hooker**)** [31] **، إذ كانت وجهة نظر كالفن عن هذه المسألة [اي الحتمية العلمية] اكثر اقترابا من الرؤية الرواقية و من الرؤية الاسمانية المعتدلة لنيكول اورسيم** Nicole Oresme**.** [32]

وحقا فالحتمية Determinism **ما كانت بهذه القوة دافعا للعلم كما افترض غالبا. ذلك ان الحقيقة التاريخية اوضحت ان الارادة الطوعية هي التي، في المدى البعيد، شجعت فتح طرق جديدة في العلم ؛ وإن توفرت كل استنتاجات اثبات ان الحتمية كانت هي القوة الدافعة. ففي هذا الطريق الطوعي من التفكير لم يكن نظام الطبيعة هو** ***نظامنا*** **المنطقي بل النظام الذي** ***اراده*** **الله**[33] **. ولذلك فاذا قيل ان عقيدة القدر كانت محبذة ومشجعة للعلم فلابد ان تكون بطريقة معاكسة لما رأه مرتون. يوضح كالفن في كتابه المبادئ** Institutes **في فصل عن العناية الالهية ان يد الله الحنونة الابوية موجودة في كل الاشياء ؛ فالنجوم لاتضر والخوف لامبرر له لان الله هوالمسيطر. ومصدر النظام هو الله وحتى الانحرافات التي تبتعد عن هذا النظام ، أي الحوادث فوق العادة، هي منه ايضا. ومن وجهة النظر هذه ليس هناك فرق اساسي بين الحوادث العادية مثل تعاقب النهار والليل ولا بين الحوادث غير العادية مثل الهزات الارضية ولا حتى بين الحوادث الاعجازية الفريدة "الشمس لاتزال ثابتة لاتتحرك". ليس هناك في كتابات كالفن حديث عن افعال خارقة للطبيعة او**

تدخلات الهية ؛ بل ان عناية الله "طمسها" اولئك الذين يربطونها باعمال خاصة فقط.[34]

وكانت النتيجة ،كما في حالة الاسمانيين، عبارة عن مفارقة:

النظام هو معجزة ايضا. اكد اسحق بيكمن (وكان نفسه مؤمن بالقدر الالهي المسبق) ان عناية الاله تجعل كل الحوادث في الطبيعة متوافقة مع قرارات ارادته الحرة وكلما زاد عدد الناس الذين ينظمون الحوادث وفقا للقوانين الميكانيكية زادت احتمالية ادراك مدى روعة هذه الاحداث او كما قال بكمان"كلما فهمنا حكومة الله زاد ذلك من مجدها وعظمتها". وعليه يجب ان ننطلق في العلم دائما من المعجزات الى الامور العادية... ولكن في اللاهوت يجب ان نخطو من الامور العادية الى المعجزات حتى يبدو كل شي انه معجزة".[35] ومهما زاد وعظم تاكيد الكالفنية على نظامية الكون، فليس لهذا التاكيد أي ارتباط مع عقيدة القدر الالهية بصورتها الكالفنيةالمخصصة. نجد احيانا ان عقيدة القدر الالهية قد فتحت الطريق نحو الحتمية والالوهية [الربوبية] وبذلك انتقل المبدأ المنهجي للسببية من مجال العلم الى اللاهوت.

5-1-5 كهانة كل المؤمنين

يتضح مما عرضناه لحد الان ان عالم الاجتماع الالماني الكاثوليكي مولر ارماك Muller-Armak إن كان محقا بقوله " لانجد في أي مكان اخر مثلما نجد في البروتستانية، دور العقيدة وبفعالية في تشجيع الشئ

الجديد"[36]، فانه لا يصح خصوصا بما يتعلق بعقيدة القدر الالهية. بل قد يبدو ان التاثير المهم هو التاكيد البروتستاني المميز (ربما حتى "الاصلاحي") على "كهانة كل المؤمنين". وعنى هذا المبدأ[أي كهانة كل المؤمنين] انه من حق ، كل المقتدرين بل واجبهم ، ان يدرسوا الكتاب المقدس دون الاعتماد على سلطة التقليد والكهنوتية تزامنا مع حق وواجب دراسة الكتاب الاخر الذي كتبه الله، يعني كتاب الطبيعة، دون اعتبار لسلطة اباء الفلسفة الطبيعية. واحتقروا بالسي البروتستانتي الهولندي لانه رجل "غير مثقف" (يعني يجهل اللغتين الاغريقية واللاتينية) تجرأ لمناقضته رؤية الاقدمين الذين اعتقدوا ان المعادن تنمو كالنباتات. كان هناك عالم باسم مستعار هو النظري (Theorique) يسأل بالسي في أي كتاب قرأ فكرته الجديدة فيجيبه غاضبا انه اكتسب معرفته من خلال تشريح الطبيعة وليس من قراءة الكتب. "ليس لي كتاب سوى السماء والارض ،المعروفتين لكل انسان، واللتين في متناوله ليتعرف على هذا الكتاب الجميل ويقرأه".[37]

ساعد هذا الشعور بالكهنوتية العامة للمؤمنين رجل الاصلاح العادي ان ينتقد بحرية الكهان القدماء (اتهم بالسي رجال الدين في مدينته باهمال واجبهم في التبشير بالعقيدة وفي استغلال الرعية بدلا من العناية بها) وكذلك الشيوخ الجدد: فمثلا قام اسحق بيكمان ، وهو من شيوخ الكنيسة الاصلاحية في روتردام ، بمعارضته لسياسة الكهنة المحليين،

بتقديم نفسه على انه في امور اللاهوت ليس اقل استقلالية وحرية منه في تفكيره العلمي"[38]. ولقد شجع الاعتقاد القائل بضرورة ان يقرأ كل فرد كتاب الطبيعة بقدر طاقته ، مؤيدي العلم الجديد لمناشدة غير المتعلم وحثه لمساعدتهم في جمع البيانات لبناء تاريخ طبيعي كامل وجغرافية تامة عن طريق جمع الملاحظات عن الطيور والازهار والجزر والفيضان، وعن الظواهر السماوية والطقس وعن اتجاه الابرة المغناطيسية[39]. وبالطبع لم تكتشف هذه " الكهانة العامة" لكتاب الطبيعة نظيرتها اللاهوتية فقط لانه كما لاحظنا سابقا ان البحارة والحرفيين الذين وضعوا نظريات المتعلمين في موضع مخجل قد ساعدوا ايضا على وضع اسس تلك النظريات. ولقد ُاعجب البروتستانت بقوة معارضة هذا العلم التجريبي الجديد للفلسفة الطبيعية العريقة، إذ تثقفت عقولهم ونشأت على فكرة ان كل انسان يقبل مسؤولية ايجاد الحقيقة بقدر امكانيته ، ولابد من التحرر من السلطة البشرية لكي يكون الاذعان للسلطة الالهية اكثر كمالا.

مع ذلك ظل منحى التقليدية قويا في دوائر البروتستانت ايضا، ففي الجامعات سادت الافكار المحافظة والالتزام بالاعراف على وجه الخصوص. وحالما "تستقر" الكنيسة وتثبت اسسها سينمو معها ويظهر نظام الطبقات الديني واللاتسامح وهذا يفسر اعتراضات واحتجاجات المستقلين والراديكاليين الاخرين ضد المشيخية* ("شيخ جديد، كاهن قديم بوضوح"). و كان ظهور مثل هذه الطبقية الدينية هو من بين

تناقضات الكنائس البروتستانتية وقد اثارت ردود عنيفة خصوصا في كنائس الاصلاح من قبل الطوائف والجماعات المستقلة والراديكالية. ولم يكن للاعراف والتقاليد في البروتستانية ، مع قوة وجودها ، موضع رسمي لعدم اعتماده مصدرا للوحي بسبب عدم وجود سلطة مركزية قوية مشابه لمحكمة التفتيش او لجنة تجريم الكتب[قائمة الكتب الممنوعة]. ولذلك وجدت الافكار الفردية فرصتها في الظهور والشيوع في الاقطار ذات الطوائف الكثيرة ،والمؤثرة احيانا، كما في هولنداوانجلترا (ولفترة قصيرة في بولندا). وفي مثل هذه البلدان استطاعت الطوائف الفلسفية والعلمية النمو بسهولة وكانت النتيجة الحتمية هي مزيد من الحرية العلمية. وقال ولكنز، في كتابه عن جامعة اوكسفورد خلال فترة الكومنولث "ما كان المرء ليرغب بحرية عامة باكثر مما هو مسموح به هنا فيما يتعلق بمسألة إصدار احكام الراي او الحوار ". وحسب قوله لم يندر وجود ، في تلك الجامعة، مدافعين متحمسين عن أي فرضية (متناغمة)متماسكة و ومتينة، قديمة او حديثة، مثلا النظرية الذرية وعقيدة كوبرنيكوس، وبذلك كانت هناك حرية تامة اما للوقوف مع ارسطو او ضده لان الكل مهيئون لاتباع راية الحقيقة ايا كان حاملها".

في هذه البلدان البروتستانية لم يجبروا العلماء على الاقرار بدور غير العلماء كحكم في امور العلم. مثلا في هولندا، حين دافع اللاهوتي العظيم جيسبرت فوت Gijsbert Voet **(1588-1676) عن**

الفلسفة الارسطية كمساند لابد منه للاهوت الاورثودكسي ،كان رأي معارضيه من حزب يوهانز كوخ * (Cocceian party)، الذين لم يكونوا اقل اورثودكسية منه ، يتمثل اما بفصل اللاهوت عن الفلسفة او تفضيل الديكارتية . وعندما تبنى فوت Voet نظام مركزية الارض[الارض مركز الكون حيث تدور الشمس حولها] على انه الوحيد المتطابق مع الكتاب المقدس ،عارضه لاهوتيون اصلاحيون فضلوا الكوبرنيكوسية بل حتى انهم اشاعوها دون أي تدخل من المجمع الكنسي او المحكمة الكنسية.

واذ اتخذ الاصلاح الديني موقفا حرا تجاه المدرسية الوسطى وكذلك (ولو باحترام) تجاه اباء الكنيسة، نجد ان الاصلاح العلمي رفض فيزياء المدرسيين وكذلك الايمان الانساني بعصمة الاقدمين. فنجد المتطهر الانجليزي ناثانيال كاربنتر يقول ان لاكاتنتيوس*Lactantius كان "ابا خطيبا تقيا" لكن" سخافة حججه ستكشف جهله بالمبادئ الاولية لجغرافية الكون"[41] .

ودعت الحاجة العودة للمصادر: العودة للانجيل من جهة والى كتاب الطبيعة (الاقدم حتى من الاقدمين) من الجهة الاخرى. وكان امرا ضروريا توجيه النقد للمدرسيين وللاقدمين ايضا لفرض تاكيد قيمة العصر الحديث. وربما صعب على العلماء تبني مثل هذه الموقف الحر اكثر من غير المتعلمين لان العلماء عرفوا حجم المعرفة الحالية

الصحيحة ، مثلا في الفلك والرياضيات والهندسة ، التي يدينون بها للتراث القديم . ومع ذلك ادرك حتى راموس ذي النزعة الانسانية ان تجربه واحدة لغير المتعلم يكون وزنها اعلى من سلطة كل الاقدمين؛ "ماكان للفلسفة الحقيقية القديمة ان تؤمن بسهولة باي شي من أي فيلسوف مهما كان عظيما"[42].

وغالبا ما اظهر العلماء انفسهم انهم اكثر بروتستانتية من اللاهوتيين فمثلا كان كبلر من اتباع لوثر المخلصين غير ان سلطة لوثر لم تحمله على قبول التفسير اللوثري عن القربان المقدس على انه التفسير الوحيد او المقبول. وقد حافظ على نفس هذه الحرية في اسئلته العلمية فقال: " مقدس هو لاكتناتيوس الذي انكر كروية الارض؛ مقدس هو اوغسطين الذي اقر بكروية الارض ولكنه رفض وجود الطرف الاخر من الكرة الارضية؛ ومقدس هو اللاهوت الذي ادرك الطرف الاخر من الكرة الارضية ولكنه رفض حركة الارض....ولكن الاقدس[الاكثر قدسية] لي هي الحقيقة التي تكشف ان الارض محيط صغير وتكشف لي وجود الطرف الاخر من الكون وان الارض تدور"[43]. وقارن ناتانيال كاربنتر "علمه الحر" 1622 بالعبادة الخرافية لارسطو واختتم دعواه لحرية البحث العلمي بالتعجب المنتصر " انا حر، انا غير ملزم ولامقيد بكلمة أي بشر سوى للكلمات التي اوحاها الله". وكان اللاهوتي التطهري جون ولكنز معارضا قويا للسلطوية في العلم. في رأيه كان على الانسان ان

يذهب في اللاهوت لاقدم الكتبة (الانجيل) ولكن في تلك العلوم التي تنمو بالتجارب الجديدة والاكتشافات الجديدة ، *فنحن* الاقدم جدا: وما القدم سوى صبا وشباب العالم. و نجد هذه الحجج ثانية في خلافات باسكال العقائدية مع اليسوعيين في سنوات لاحقة . وحسب مايقول ولكنز فالعلم" مصنوع من لاشي "غير الجدة ، ففي "العلم" تكون الحقيقة هي بنت الزمن (تعبير مستعار من بيكون). ومع ذلك لم يرغب ولكنز في فرض رايه لان " الاستاذ قد يستعمل حريته الخاصة" في تقدير كون الحجج مقنعة. يجب عدم المبالغة بتعدد المراجع و لايجب النظر الى "ان مهاراتهم في شيء ما تجعلهم متميزين في كل شي"[44]. وكان الهجوم الاخير لاسكات الفلاسفة ورجال اللاهوت الذين استخدموا سلطاتهم لحمل الاخرين على قبول احكامهم في الامور العلمية.

أدرك المدافعون عن الفلسفة الجديدة تماما التشابه بين التحرر من التقليدين الفلسفي والكنسي بواسطة الاصلاح وبين تحرر العلم من السلطة القديمة بواسطة المعرفة الجديدة. كتب توماس كولببر Thomas Culpeper**(1655)** **قائلا لا المجامع الكنسية تريد بابا في الدين كما ترفض المجتمعات العلمية وجود بابا في الفلسفة(ارسطو)، وكلاهما زملاء- يعني المجامع الكنسية من جهة والمجتمعات العلمية من جهة اخرى[45]. وقد اشار توماس سبرات** Thomas Sprat **(1667)الى ماتشترك به كل من الاصلاح والمعرفة الجديدة فكلاهما" يتجاوزان النسخ**

المحرفة ويحيلون انفسهم للنسخ الاصلية لتعاليمهم؛ فاحدهما يحيل الى الكتاب المقدس، والاخر الى المجلدات الكبيرة من المخلوقات".[46]

5-2 العلم وتأويل الانجيل

5-2-1 الانجيل مصدر من من مصادر العلم

مستبعدين التساؤل المطروح حول اهمية المناخ العام الذي هيأه الدين المسيحي من حيث تفضيله للعلم والمساعده في رعايته؛ تعترضنا المسالة التالية: هل تأثرت حرية العلم بصورة العالم التي تبناها الانجيل مع علمنا ان الانجيل سلطة الهية لاتقبل الجدل [بمعنى اخر هل ان الانجيل أعاق حرية العلم]. تبين من الجدل الذي دار عن نظام كوبرنيكوس و بوضوح ان الذي حدد القبول بحركة الارض من عدمه هو التفسير غير الحرفي او الحرفي لنصوص معينة .

ولم تكن القضية متعلقة بمسألة كون الكتاب المقدس *كله* او *بعضه* منزل من الاله ،لان الكل متفقون ان الكتاب المقدس هو كلمة الرب ، بدءا من فصل التكوين الى فصل الوحي. الا اننا ، في الوقت نفسه، ندرك ان الانجيل لم ينزل من السماء بل كتبه بشر وكان لكل منهم مصطلحاته و تصوراته واستعاراته وايمانه وبذلك فقد حمل الحقيقة الخالدة باوعية ارضية. ومن ثم تغير السؤال السابق ليصبح كالاتي: لاي مدى عبرت النصوص الانجيلية عن الوحي الالهي الحقيقي ولاي حد تقيدت فيها مفاهيم البشر وطرق الكلام وارتبطت بالزمن وليس برسالة الخلاص وبطريقة الحياة. والاكثر من هذا، هل تضمنت الخاصية "البشرية"

للكتاب المقدس تلميحا الى ان الاعتقادات الساذجة وحتى الخاطئة للكتاب (الاعتقادات غير المطابقة للحقيقة العلمية الموضوعية) قد دخلت الى النص المقدس؟

غالبا ما يقال ان البروتستناتية نتيجة رفضها للتقليد او العرف كمصدر للوحي تمسكت حتى اكثر من الكاثوليكية الرومانية بالتفسير الحرفي للانجيل. ويبدو هذا القول معقولا غير ان الواقع، كما هو الحال مع الاستنتاجات التاريخية، لا تسنده الحقائق و لاتتقبله [1]. ولقد توضح ذلك من رد احد علماء اللاهوت الكبار المناهضين للاصلاح وهو الكاردينال روبرت بلارمين Robert Bellarmine**(1615) الى الكاهن الكرملي فوسكاريني** Foscarini **الذي امن (مثل غاليلو) [2] بان نظرية حركة الارض من حيث انها لاتؤثر على أي ركن من اركان الايمان او الخلاص، قد تكون صحيحة حتى لو كانت مناقضة لما اتى به الكتاب المقدس . وقد رد بلارمين غاضبا بان مجلس ترنت*** Trent Council **طالب بضرورة تفسير الكتاب المقدس بحيث يكون متطابقا مع تعاليم الاباء المقدسين والذين هم ،علاوة على المفسرين المعاصرين لاسفار التكوين والمزامير والجامعة و يوشع، قد اخذوا بحركة الشمس حول الارض بالمفهوم *الحرفي*. وعليه لاتستطيع الكنيسة بعد ذلك قبول تأويل وتفسير الكتاب المقدس بمفهوم مناقض لمفهوم الاباء. ولقد رفض بلارمين الاعتراض القائل بان هذا الموضوع[أي تفسير دوران الشمس حول**

الارض] ليس قضية من قضايا الايمان. نعم ، زعم بلارمين،انها قضية ايمان لانها تخص الله الذي هو المتكلم. ان من ينكر ان لابراهيم ولدين اثنين وليعقوب اثنا عشرة ولدا إنما هو هرطقي مثله مثل من انكر ان المسيح ولدته مريم العذراء لان كلتا القضيتين ادلى بهما الروح القدس عبر افواه الانبياء والرسل والحواريين. علاوة على هذا، ان سليمان الذي كتب ان الشمس تشرق وترجع الى مكانها، كان اكثر المتكلمين في الحكمة البشرية وقد تلقى حكمته من الرب لذلك يستحيل ان يؤكد شيئا مناقضا للحقيقة التي ثبت برهانها او التي يمكن اثباتها[3]. ومن هنا اصبح العرف كمصدر من مصادر الوحي، عقبة اضافية في طريق حرية العلم، والابعد من هذا انه تضمن تاثير فلسفة الاغريق على تفسير الانجيل.

وقد تبنى التطهري جون ولكنز(John Wilkins) المتأثر بكالفن، وجهة النظر المضادة تماما [بكل مافي الكلمة من معنى] التي استفادت من الاشارة الى سليمان ايضا ، وكتب قائلا: "إنه مما يسعدنا لو أعفينا الكتاب المقدس من الخلافات الفلسفية: لو رضينا ان يكون خالصا لتلك الغاية التي قصد لها ،اي ليكون حكما على ايماننا وطاعتنا ،لا ان نبسطه ونمدده ليكون حكما على الحقائق الطبيعية الواجب اكتشافها ومعرفتها من خلال مثابرتنا وحنكتنا". إذ كان باستطاعة الروح القدس ان يهبنا وبيسر المعلومات عن حقائق الطبيعة، ومع ذلك " فانه ترك هذه الرحلة لابناء البشرية ان يقوموا بها بعد ذلك"[4]. ان هذا يعني ان ولكنز

واخرين مثله لم يرفضوا الانجيل كموجه للبحث العلمي بل رفضوه كمصدر للمعلومات الواقعية.

والذين سعوا لاحلال علم اللاهوت الانجيلي المحض محل اللاهوت الارسطوي، تملكتهم رغبة إرساء العلم على اسس انجيلية بدلا من اسس ارسطو. وغالبا مادل هذا الاساس الانجيلي على ان الانجيل يحتوي، فضلا عن الصورة العامة للعالم، على البيانات الصحيحة الخاصة ببنية العالم. و قد قدموا ما يسمى بالفلسفة الموسوية (الكون و الفيزياء والكيمياء) المعتمدة على اساس انجيلي لتقابل فلسفة ارسطو الوثنية. على ان الفلسفة الموسوية كانت تنبؤات في كتاب الحكمة المصرية المزعوم التي يقال انها جاءت من ابراهيم او حتى من شيت وان كانت في الحقيقة قد جمعت من العاديات المتأخرة.[5]

ولم تجد فكرة اقامة وتأسيس علم طبيعي قائم على الانجيل، القبول بين مؤيدي الاصلاح فضلا عن رفضها من قبل الكتاب المؤثرين مثل راموس وفرانسيس بيكون وكبلر وولكنز. ففي رأي بيكون ان البحث عن" السماء والارض" في الكتاب المقدس تعني البحث عن الاشياء الزائلة بين الاشياء الخالدة مثلما ان البحث عن الفلسفة في اللاهوت يعني البحث عن الميت بين الاحياء[6]. وعلى العموم لم تكن "مسيحية " [اي الالتزام الديني] المسيحين المصلحين منصبة على القضايا العلمية وانهم

في البحث عن حقائق العلم في كتاب *الخلق* ، قد اقتدوا مثال احد معلميهم المشهورين وهو جون كالفن. [7]

2-2-5 مفهوم كالفن عن العلم والكتاب المقدس

لم ينكر كالفن كل شي نشا وترعرع في ظل الوثنية، وإن كان من منتقدي الفكر الوثني لان عقيدته عن "النعمة الالهية المشتركة" لم تشمل الانكار العام للميراث التعليمي والادبي للاغريق. لقد كان واقعيا جدا وانسانيا مهذبا بحيث لم يؤمن ان الخطيئة قد ادت لفساد الانسان في المجال العلمي؛ ففي رايه ان ضوء الحقيقة يسطع بوضوح في الوثنية و"اذا اعتقدنا ان روح الله هي المصدر الوحيد للحقيقة فاننا لانرفض ولانحتقر الحقيقة اينما تتجلى خشية ان نسئ لروح الله". [8]

ربما يظن المرء ان كالفن سيقرأ علم الكون الاغريقي بعيون إنجيلية [اي في ضوء الكتاب المقدس] متبعا العرف السائد ؛ لكنه على النقيض، ادرك بصورة اكثر وضوحا من معاصريه وجود تعارض بين علم الفلك الارسطي المعروف في ايامه وبين صورة العالم الموجودة في كتاب التكوين. وبينما تكلم موسى عن مدى *واحد* فقد ميز علماء الفضاء بين عدة مجرات(كواكب سيارة). وقد اشار الى ان سفر التكوين يسمي الشمس والقمر "بالانوار العظيمة" بينما يثبت علماء الفضاء بالمنطق القطعي ان نجم زحل الصغير اكبر من القمر[9]**. من الناحية الاخرى، لم يرفض كالفن النظام الفلكي الحالي ولانه غير متخصص في علم الفضاء**

فقد سلم جدلا بصحة نظام العالم المقبول منذ القدم. وحسب رأي كالفن، فالاختلاف بين موسى وبين علماء الفضاء راجع الى ان موسى كتب بطريقة شعبية ووصف مايستطيع الناس العاديون من فهمه بينما يبحث الفلكيون كل ما يستطيع عقل الانسان ان يستوعبه.[10]

لذلك اعتمد كالفن في تفسيره للانجيل على عقيدة الاصلاح القائلة ان الرسالة الدينية للانجيل هي في متناول كل شخص. ان "روح الله" كما يقرر كالفن قد فتحت مدرسة عامة للكل ولهذا فقد اختارت المواضيع التي يدركها الكل. وكان موسى معلما لغير المتعلمين وللمتعلمين على السواء ؛ ولو انه تكلم عن اشياء غير مفهومة عموما فقد التمس العذر لغير المتعلمين بان هذه المواضيع هي دون ادراكهم ؛ لذلك فموسى قد" أعد كتابته للعامة". فالانجيل هو كتاب "للناس العاديين فمن اراد تعلم الفضاء والفنون الاخرى المعقدة فليذهب الى مكان اخر".[11]

اعتقد كالفن ان الروح القدس قد كيف نفسه واعدها احيانا للتوافق مع فهم الناس الخاطئ لكي يظهر معنى رسالته الروحية. وفي تعليقه على المزمور 58 :4 و5 (انهم مثل الافعى الصماء التي اغلقت اذنيها ولن تصغ لصوت السحرة لان السحر ليس حكيما)، يشكك كالفن بامكانية السحرة ان يفتنوا الافاعي ويشك ايضا ان الافاعي تصم اذنيها. لذلك عرض بديلا للتفسير الواقعي كالاتي " استخرج داوود المجاز من

الخطأ الشائع، كما لو انه قال بعدم وجود مكر عند الافاعي والتي لا تتحكم في السحرة؛ ومع ان الثعابين مسلحة بمكرها ضد السحر الا ان اولئك الرجال ماكرون كمكر تلك الافاعي"[12].

ان بديهة كالفن وقريحته واضحة ايضا حين يفسر"الحياة فوق السماء " في سفر التكوين الاول بالغيوم. فهي أي المياه ليست محيط حقيقي كما يظن المفسرون الحرفيون و هي ليست ملائكة كما يفترضها المفسرون المجازيون (مثل اوريجن* Origen): "لان القول بوجود مياه حقيقية فوق السماء، يبدو مناقضا للفطرة ولايمكن تصديقه". وفضل كالفن تصور هذه المياه "حسبما يفهمها غير المتعلمين والبسطاء"[13]. ولم يؤمن بان سلطة الكتاب المقدس تستلزم قبول المعتقدات غير المعقولة الخاصة بالطبيعة: " لايتفق جزم البعض ،بانهم مؤمنون بمعنى المياه فوق السماوات هنا مع جهلهم بخصوص هذه المياه ، مع قصد موسى".[14]

وكل هذا لم يقلل من اقتناع كالفن بان الانجيل بالمعنى الكامل هو كلمة الله[15]، الكلمة[الابن] التي اخفى فيها الروح القدس طواعية هالته بواسطة حجاب الانسانية. لذلك ففشل "بولص في التعليل" لم يلغ الحكمة السماوية ، ولكننا بعناية الهية خاصة، قد تعلمنا هذه العجائب العجاب بفضل غموض الكلمات غير المهمة [16] ، وعليه ربما لايتأسس ايماننا على بلاغة البشر. ومن الواضح ، ان وجهة نظر الاصلاحي ترى

وجود توازي بين تواضع الكلمة التي خلقت الجسد وبين الكلمة التي اصبحت هي الكتاب المقدس.

وعند تعليقه على الاية التالية من كتاب كورنثوس 1:7 [17]
(لان المسيح ارسلني .... للتبشير بالانجيل : ليس بحكمة الكلمات خشية ان لايتعطل صلب المسيح) يقول كالفن ان الاداب والفنون البشرية (بضمنها الخطابة) هي خير هدايا ارسلها الروح القدس ويجب عدم اعتبارها مناقضة للتقوى؛ ومع ذلك فلو بشر بولص بعقيدة الصليب مستخدما قوة الفلسفة وزخرفة البلاغة، لفقدت دعوته قوتها وجاذبيتها؛ وكان يجب قبولها بدون أي تقليل من قوة اندفاعها.[18]

مع ان رسائل بولص هي كلمة الرب ،ففي الوقت نفسه هي كلمات الكاهن بولص، لذلك لم يتحرج كالفن من نقد طريقة نظم هذه الكلمات ولغتها وحتى انه اشار الى الخصوصية الزمانية لبعض وصايا بولص. فمثلا ارجع التحذير ضد الشعر الطويل[19] لحقيقة ان الاغريق يعتبرونه من علامات التخنث لذلك اعتبر بولص العادة القديمة "طبيعية" مع انه كان من العيب، في زمنه، في فرنسا والمانيا قص الشعر[20] . في احدى المناسبات أعترف كالفن بامكانية وجود الخطا في النص الاصلي :"من الواضح انه لخطأ... لذلك يجب تصحيح هذا المكان"[21]. ونحن بعد ذلك مطلوب منا ايلاء عناية بجوهر الرسالة بدلا من اقامة الضجيج حول

كلمة [22]. لذلك وبتناقض صريح لاراء بلارمن، لم يستبعد امكانية حدوث أي خطأ. [23]

ومما يميز تفسير كالفن هو عدم ميله للرأي القطعي الجازم في القضايا الخلافية الملتبسة ، ولهذا السبب فقد فضله جون دون John Donne على ميلانكتون Melanchthon: "سيقول كالفن ان الامر قد يبدو هكذا بينما ميلانكتون يقول: ان الامر لايبدو الا بهذه الصورة. يحوم الشك والخلاف حول افضل الناس، الا الروح القدس... فانه مختوم بختم العصمة"، وهذا اقصى اطراء قد يمنحه المرء للعالم ايضا. ويضرب هذا النوع من تأويل الكتاب المقدس مثلا لاؤلئك الذين يشغلون انفسهم بتفسير كتاب الطبيعة.

ومما يشرف كالفن انه ، مع ادراكه للاختلاف بين نظام العالم العلمي في ايامه وبين النص الانجيلي، لم يتبرأ من نتائج البحث العلمي على ذلك الاعتبار. والان لو صح ،افتراضا، نظاما ارسطو و بطلموس ، مع عدم وجودهما في الانجيل، فليس من المجدي استخدام الانجيل لرفض الانظمة الفلكية الاخرى ايضا. وهكذا يمكن الاعتراف لاحقا بان نظام كوبرنيكوس هو صحيح واقعي وان لم يحتويه الكتاب المقدس.

وهنا ثانية قد اعمى التحامل والهوى كتاب السير التاريخية: إذ يكتبون بما لايتفق مع الصورة الحالية عن كالفن بخصوص انه يسمح لكل شي باستثناء التسامح والالتزام الحرفي بالانجيل[24]. فلننظر لما قاله

وايت "لقد كان كالفن في طليعة الذين (رفضوا الكوبرنيكوسية) في تفسيره للتكوين ، و شجب كل من اكد ان الارض ليست هي مركز الكون. لقد امسك بالقضية بالرجوع الى المقطع الاول من المزمور الثالث والتسعين وتساءل "من يغامر ويخاطر بوضع سلطة كوبرنيكوس فوق سلطة الروح المقدس؟" [25]. ولقد اخذ وايت الاقتباس الاخير من كتاب فارار "تاريخ التفسير". [26]

"ليست هناك كذبة مصطنعة افضل من الكذبة المحبوكة باتقان"، ولقد تكررت هذه الكذبة مرارا وبضمنها علامات الاقتباس من قبل كتاب تاريخ العلم الذين لم يبذلوا جهدا للتحقق من النص. ولقد اشرت، خلال خمسة عشرة سنة في دوريات عديدة مختصة بتاريخ العلم بان "الاقتباس" من كالفن هو محض اقتباس وهمي خيالي وان كالفن لم يذكر كوبرنيكوس قط [27]؛غير ان الاسطورة لا تموت بسهولة. يبدو من الغريب ان فارار الذي كان عادلا تماما في دراسته للخاصية العلمية لطريقة كالفن في التفسير[28] ، ان يضل الى هذا الحد في المقدمة. ولقد اصابني الشك بعبارته لانها لاتتلائم مع مبادئ تفسير كالفن ولان اقتباس موازي مزعوم من اللاهوتي المستقل جون اوين يبدو حالا انه زائف وغير شرعي. [29]

وغالبا ما يركزون على موقف لوثر لغرض تعزيز الرواية بان الاصلاحين والبروتستانتين ، بسبب من تقيدهم بالانجيل، كانوا اقل ميلا

نحو نظام كوبرنيكوس من تفضيل الكنيسة الرومانية له قبل ادانة غاليلو. رفض لوثر في احدى احاديث المائدة فكرة الفلكي الذي يؤكد ان الشمس كانت ثابته، على انه تفسير خاطئ ليصبح خطأ اصليا: "انني اؤمن بالروح القدس لان يوشع قال ان الشمس تبقى ثابتة مستقرة وليست الارض". غير انه في اعماله المعتمدة لم يذكر لوثر هذه المسألة؛انها اشارة طبيعية عندما دارت الشائعات(1539) حول عمل كوبرنيكوس (لم يذكر حتى اسمه في مذكرات كاتب التقرير) ولقد طبعت بعد سبعة وعشرين سنة(1566) [30] (من ذاكرة احد ضيوفه). ولذلك نادرا ما فرض هذا الموقف تأثيرا كبيرا والتأثير الاكبر منه انه لم يكن له تاثير في عقيدة لوثر.

ان ملانكتون هو الوحيد ، الذي ظل وفيا للفلسفة الارسطوية دائما ، الذي شجب وادان في البداية عقيدة حركة الارض وقال ان على القضاة ان يعاقبوا اعلانها والتصريح بها[31]، إلا ان هذه الفقرة قد حذفت من كتابه(Initia doctrinae physicae) في طبعته الثانية بعد سنة واحدة من ذلك. لقد كان فلانكتون صديقا حميما لبتريوسPetreius ،الذي تولى طبع عمل كوبرنيكوس، وفي حفلة القاء خطاب(1549) على روح صديقه المتوفى اخيرا كاسبر كروسجر (1504-1548) فقد ذكر ان صديقه كان محبا ومعجبا بكوبرنيكوس[32]. والاكثر من هذا فقد احتضن رتيكوس [Rheticus] احد تلاميذ كوبرنيكوس.[33a]

3-2-5 تأثير نظرية التسوية والتوفيق لكالفن

بدون شك كان لنظرية التسوية[الاقتراب من مستوى فهم العامة] الكالفنية تاثيرا واسعا على علماء الفلك من اتباع كوبرنيكوس في البلدان البروتستانتية. في مقدمة كتاب وليلم جلبرت عن المغناطيسيبة 1600 التي كتبها ادوارد رايت ، دافع عن نظرية حركة الارض (التي قدمها وطرحها ايضا جلبرت نفسه) بانها غير متعارضه مع الكتاب المقدس. وازاء اعتراض المفسرين الحرفيين للنظرية فقد كرر الحجة انه ماكان قصد موسى او الانبياء ان يعلموا الرياضيات والفيزياء لذلك نراهم لم يدخلوا في التفاصيل الزائفة. لقد " أعد موسى نفسه ليقربها من طريقة فهم الناس البسطاء وطريقة كلامهم مثلما تفعل المربية مع الاطفال الصغار"[33b]. وهذا شبيه بقول كالفن ان الروح القدس "أراد شخصا يتعتع معنا [يعني النبي موسى عليه السلام] بدل ان يسد طريق التعلم من البسطاء وغير المتعلمين" .[34]

كان رجل الدين الاصلاحي فليبس فان لانزبيركن (1632-1561) ،وهو فلكي مشهور من اتباع كالفن المتعصبين، من الدعاة المتحمسين لكوبرنيكوس في هولندا. ولقد تبنى وجهة النظر(1619؛1620) القائلة بعدم تطرق الكتاب المقدس لقضايا علم الفلك "طبقا للموقف الواقعي بل طبقا للمظاهر". ان شهادة الكتاب المقدس، كما يقول،

هي الحقيقة نفسها إلا انهم استخلصوا بطريقة خاطئة قوة هذه الشهادة لاثبات حركة السماوات؛ "ان الكتاب المقدس نزل بالوحي من الله وهو نافع في امور العقيدة و التوبة والاصلاح والهداية لطريق الحق غير انه لايلبي احتياجات تعاليم الهندسة والفلك"[35]. اذ يجب تعلم طريقة حساب محيط الدائرة من ارخميدس وليس من الكتاب المقدس الذي يقدم استعمالا تقريبيا للاعداد اكثر مما هو واقعي، لانه على سبيل المثال حيث يوضح[أي الكتاب المقدس] ان قطر البحر الاسود هو ثلاثة اذرع ويحيط به خط طوله عشرة اذرع[36]. في عام1633 كتب ابنه الطبيب (جاكوب فان لانزبرجن) دفاعا عن ابيه الذي هاجمه كاهن انتيرب فرمونسس واخرون، ففي اسناده لوجهة نظر ابيه عن الانجيل ، اشار جاكوب بوضوح الى "كالفننا- كالفن الخاص بنا" واورد مبرهنا مقاطع واضحة من كتابات المصلحين"الروح كما لو كانت تتمتم معنا"والتعليق على المزمور 58 الذي يقول ان الروح القدس يكيف نفسه لاخطاء العامة.[37]

لقد كان جوهانس كبلر مثل استاذه في توبنجين ، اللاهوتي- الفلكي مايكل ماستلين من المؤيدين والمعجبين بكوبرنيكوس. ولانه اتهم بالكالفنية السرية فما كان يتوقع منه ان يقتبس من كالفن الا اقل القليل و لم تختلف حجج تفسيره وتاويله التي ساندت عقيدة كوبرنيكوس عن الكون ، تماما عن حجج تفسير المصلحين.[38]

4-2-5 غاليلو عن الكتاب المقدس وحركة الارض

اتسم موقف غاليلو من العلاقة بين تفسير الانجيل وبين النظرية العلمية بكونه اكثر تعقيدا من موقف البروتستانتين . وسبب ذلك هو اما ان كانت ولاءاته مقسمة او انه تظاهر تماما بالتوافق مع وجهة نظر معارضي الاصلاح. فمثلا انه قبل نظرية الاقتراب من فهم العامة مثلما فعل كالفن وكبلر ولانزبرجن ولكنه كان قبولا ظاهريا بمحتواها السطحي لانه في الوقت نفسه التزم بالمفهوم الروماني- الكاثوليكي بان "الحقيقة" العلمية موجودة في الكتاب المقدس ، مع انها (في رأيه) لايراها الا الراسخون فقط. وقد استعمل حجج التسوية عندما ناقش اباء الكنيسة مثل اوغسطين او جيروم وتوماس الاكويني (على ان لم يطبقها على مسائل الفلك ابدا) الذين اشاروا الى ان الكتاب المقدس يشير الى تجسيم الرب، اي انه يمتلك الايدي ويغضب الخ.... وفي راي غاليلو انه من الكفر ان نأخذ هذه الكلمات بمعناها الحرفي . والكتاب المقدس كيف نفسه للاعتقاد الشائع عندما تكلم عن" حركة الشمس" [39] وتتوافق وجهة نظر غاليلو مع وجهة نظر كبلر وعلماء فلك بروتستانتيين اخرين في تاكيد سلطة الانجيل في قضايا الايمان والاخلاق. [40]

ونادرا ماوافق غاليلو كالفن على وجهة نظره بكون الكتاب المقدس هو "كتاب للناس البسطاء" ؛ فبسبب التزامه الكاثوليكي، كان غاليلو ملتزما باعتبارات العرف والتقليد والسلطة المعرفية للبابوات

ومجالسهم. لذلك أدرك ،مع ايمانه بان الكتاب المقدس يخاطب العامة بنفس مستوى فهمها عندما تحدث عن الحوادث الطبيعية، من الناحية الاخرى(على الارجح بلا صدق تماما) بوجوب قبول وبتواضع قرارات البابا عن القضايا العلمية بما يتعلق بالكتاب المقدس[41]. ولكنه زعم انه يتأمل من سلطات الكنيسة ان لاتدعي ولاتصرح باي حكم تجاه قضايا العلم والكتاب المقدس دون اتباع نصيحة العلماء. وجب ان يكون غاليلو عارفا جيدا موقف الكنيسة بهذا الخصوص ،لانه من غير المرجح في ذلك الزمان ان الهيئة الكهنوتية ستسأل الناس العاديين عن كيفية تفسير نصوص الانجيل.

يبدو غريبا للوهلة الاولى اعتقاد غاليلو بوجود من يناصره لموقفه من كوبرنيكوس في الكتاب المقدس، لانه قيل ان الكتاب المقدس لا يستخدم اللغة العلمية. لقد اعتقد ان للكتاب المقدس معنى عميقا باطنيا ايضا لذلك لم تختلف وجهة نظره *اساسا* عن وجهة نظر معارضيه؛ ففي راي غاليلو ان العلماء الراسخين حقا يرون ان *الحقيقة الفلكية* (يعني نظام كوبرنيكوس) موجودة في الكتاب المقدس. وبعيدا عن المعنى البسيط ظاهريا فهناك معنى عميق مخبوء ومستور عن العامة. عندما قال يوشع : "الشمس لاتزال ثابتة مستقرة ، فالشمس" *واقفة* في منتصف السماء" بدلا من *دورانها* على محورها في وسط السماء. حسب نظرية غاليلو ان توقف الشمس عن دورانها ستكون نتيجته حركة الارض نفسها ببطء

شديد فيصبح النهار طويلا.[42] يعني، انه في وقت كتابة هذا الاستنتاج، اعتقد غاليلو (او تظاهر بالاعتقاد) ان اكتشافاته (حقيقية او تصورية) المتعلقة بدوران الشمس فضلا عن النظرية القائلة بان هذا الدوران هو سبب حركة المجرات السيارة، كانت مخبوءة في نصوص الانجيل وهكذا ساهم بالتفسير الافضل لها.

وبالطريقة نفسها فتفسير غاليلو للمزمور 19 : 5-7 (ان الشمس تشبه العريس الذي يخرج من غرفته) ماكان يعني ان هذا إقتراب للمشاهدة المباشرة، التي ترد بلغة شاعرية ، ولكنها تعني ان الشمس تقذف الاشعة ، وهي روح تنتشر خلال العالم وتسمى بالعريس بسبب قوة الاخصاب". وان عبارة "هو يبتهج مثل عظيم يجتاز سباقا" تشير لانبعاث الاشعة التي تحدث كما لو انها كانت حركة مؤكدة وتشير ايضا لسرعتها العظيمة وقوتها العظيمة وقدرتها لاختراق كل الاشياء. ان"خروجه من غرفته "لاتتضمن النظام الشمسي بل الضوء الذي تكون الشمس مخزنه. "ان قانون الرب هو قانون مضبوط، يحول الروح"، وهذا يعني ان قانون الله المطلق العصمة اكثر كمالا من الشمس الملطخة بالبقع (بالبقع الشمسية)، لان قوة قيادة الارواح اسمى من قوة الشمس في تحريك الاجسام السماوية[43]. يعني ،افترض غاليلو ان كاتب المزامير استفاد من نظام مركزية الشمس ومن اكتشافات القرن السابع عشر للبقع الشمسية ودوران الشمس علاوة على نظرية كبلر وغاليلو التي افترضت ان دوران

الشمس يوفر القوة المحركة للكواكب السيارة. وهنا نرى غاليلو فسر حتى النص الشعري تفسيرا حرفيا والذي امتدت ظلاله لداخل الانجيل ليس كصورة عالم عامة او صورة عالم قديمة ، بل على انه من اكتشافات وفرضيات بداية القرن السابع عشر.

من وجهة نظر غاليلو نجد ان الكتاب المقدس ،الذي قرب نفسه للوهلة الاولى من فكر العامة عن نظام العالم، قد استخدم هذا الفكر كحجاب من خلاله يدرك المتعلم الحقيقة العلمية. وفي الوقت نفسه قد أوكل، التفسير النهائي لمثل هذه النصوص الانجيلية، لايدي العلماء المتنورين. استفاد غاليلو من التطابق المفترض للكتابين- الكتاب المقدس والطبيعة- الذي قاد الحرفيين الى ادانة نظام كوبرنيكوس ، لاثبات صحتها وفي هذا الخصوص قد استعمل غاليلو نفس طريقة معارضيه.

5-2-5 رأي جون ولكنز عن الكتاب المقدس والعلم

اختار جون ولكنز (1638؛1640) ،وهو من المتطهرين والمناصرين لكوبرنيكوس، طريقا مختلفا، والذي اشار مرات عديدة الى تعقيبات وشروحات كالفن عن سفر التكوين والمزامير[44]، واشار ايضا الى" ابن بلدنا ماستر رايت" ليسند تفسيره غير الحرفي للكتاب المقدس عند تناول القضايا العلمية. من الطبيعي ان يرفض هذا المساند العنيد "للفلسفة الجديدة" بقوة أي احتكام للقدماء: " يجب ان تكون الحقيقة هي قانون فكرنا وليس ارسطو".[45] ولم تكن معارضته اقل قوة "لاؤلئك الذين

يبحثون عن اسرار الطبيعة في كلمات الكتاب المقدس او يدققون كل تعابيرها بالقوانين الواقعية للفلسفة".[46]

وكان هذا الحكم موجها ضد الفلسفة وضد علماء اللاهوت في المدرسة القديمة علاوة على انه موجه ضد مؤيدي العلم الموسوي او "الباطني ": "يجب ان لا نكون وقحين جدا مع الحقائق الالهية او نجعل الكتاب المقدس مناصرا لاي رغبة وهوى من رغباتنا ، وإن (ربما) تكن حقيقة"[47]. لم يجد ولكنز في تاييده لوجهة النظر هذه اثرا من الفلسفة الارسطوية او من أراء كوبرنيكوس، الذي هو من مؤيديه، في الكتاب المقدس وان الروح القدس لم يعرض القضايا العلمية كما هي " بذاتها، بل عرضها طبقا لمظاهرها وكما يعتقدها فكر العامة البسطاء".[48]

وعند مقارنة موقف ولكنز بموقف كالفن نجد هناك تحول في الاهتمام والتأكيد. لقد تحدث كالفن عن تقريب لصورة العالم البسيطة عندما ورد ذكر"النورين العظيمين" في سفر التكوين وان كان علماء الفلك يعلمون انها اجسام صغيرة نسبيا. لقد ادرك الحقيقة النسبية (حقيقة الحياة اليومية) للنصوص الانجيلية لناس كل العصور. وحتى كبلر اكد على ان"مشاعرنا ايضا لها حقيقتها الخاصة".[49]

ولقد تسربت فكرة الحقيقة الواقعية تدريجيا الى الفلسفة اثناء القرن السابع عشر. وندر وجود اشخاص بمثل كفاءة وصفات كبلر بين العلماء ورجال الدين و لقد اقترب معنى"الحقيقة" من معنى الاستنتاجات

الاقليدسية او تقارب مع صورة العلم العلمية حتى ان تعبير"الظهور للاحاسيس " قد اعتبر "*اخطاء* عامة ساذجة"*لانها* لم تتوافق مع مااعتبره العلماء انه الحقيقة الموضوعية.

وبالنسبة للعالم غاليلو فقد بدى ان المصطلحات المجازية من مثل "ايادي الله" او طريقة الكلام البسيطة عن حركة الشمس كلها تعود لطبقة افكار ومفاهيم العامة *الخاطئة*. ولقد استعمل ولكنز الكلمة نفسها – "الخطأ"- لكلتاهما ، أي الاستعارات والحديث عن القضايا العلمية. ومن بين طروحات ولكنز نجد الاتية " تطابقت تعابير الروح القدس في مواضع عديدة في الكتاب المقدس مع اخطاء مفاهيمنا واوهامنا ولم يتكلم عن الاشياء المختلفة كما هي بل تكلم عنها كما تبدو لنا"[50]. لم يستنتج ولكنز ان الكتاب المقدس ، بعمله هذا، يقوم "بتعليم" الاخطاء ولكن مع ذلك يتولد للمرء انطباع بان الشعور العميق لجمال الطبيعة والتجربة الخيالية للوحي الالهي في المخلوقات، التي كانت قوية عند كبلر، بدات بالاضمحلال في هذا الزمن و حل محلها ماسماه بويل "بالعبادة العقلانية". ولقد تبين ان ولكنز مثل صديقيه سث وارد(Seth Ward) و وليام بتي(William Petty)، لم يعجبهما استعمال المجاز [51]. و في *مقالة عن الصفة الواقعية واللغة الفلسفية*(1668) ، لم يعطي باستخدام "اللغة الفلسفية" مجالا لكلمات تتم صياغتها من "التصور الخاطئ" كالجنيات.

وحسبما يقول ولكنز فالنص في المزمور 19 :6-5" الشمس تشبه العريس الخارج من غرفته" ربما يشير الى" مفهوم الناس الجهلة ،كما لو انها [أي الشمس] قد استراحت وهجعت في اللحظة التي غابت بها عنا ولقد خرجت من غرفتها عندما اشرقت ثانية وهنا ثانية قد اكد ولكنز على صفة الاستعارة "الخاطئة". ونجد في قوله الاتي " لاشئ مختبى من الحرارة " ، الذي لايزال مستعملا ، " اشارة للخطأ الشائع، كما لو ان الشمس كانت ساخنة بنفسها وكما لو ان حرارة الطقس لم تتولد بالانعكاس ولكنها تاتي مباشرة من جسم الشمس" [52] ، تعبير عن الحد الذي اثرت فيه الافكار غير المسوغة في وقته على ارساء معياره في التفسير. وإذ يسقط غاليلو افكاره الخاصة الحديثة على النصوص الانجيلية، نرى ولكنز قد فعل العكس معتقدا انه من الضروري ان يوضح ان رايه العلمي الخاص غير موجود في النصوص الانجيلية. وهنا لابد من تسجيل هذا لرصيده لانه وان لم يقر بحجج الكتاب المقدس للدفاع عن النظام القديم، فانه لم يحاول استعمال هذه الحجج لاغراضه الخاصة. عندما عارض ولكنز بوضوح توكيد غاليلو عن المعنى العلمي المخبوء في وصية يوشع"الشمس لاتزال ثابتة مستقرة"[53] ، فانه اشار ان تطابق وتوافق كل المقطع مع مظهر الاشياء وكذلك مع خيالنا الغريزي البدائي . فبالنسبة لعبارة"الشمس مستقرة في وسط السماء" يجب تفسيرها من جهة علاقتها بفكرة وراي الناس البسطاء ويجب ان نفهمها انها تعني مكانا

قريبا لا للشرق ولا للغرب[54]. ويجب التاكيد ان هذه الامثلة وامثلة اخرى عن الاقتراب من فهم العامة لم تقلل من قبول ولكنز بالكتاب المقدس بانه الهام الهي وكذلك قبوله بالحقيقة التاريخية للخوارق مثل "الخسوف غير الاعتيادي" عند موت المسيح.[55]

لم يكن ولكنز مثل بقية الكوبرنيكوسين حديا حول"حقيقة" النظام الجديد، فقال ان هذا النظام قد برهن على وجود "احتمالات عديدة مؤكدة تتعلق بسبب كون الشمس في وسط الكون"[56]، واعتقد بعدم وجود نظام اخر يمكن ان يتوافق مع المظاهر[57] غير انه اكد فقط ان (من المحتمل) كرتنا الارضية هي احدى المجرات"[58] (1640)، كما اكد من قبل(1638) بانه(يحتمل) وجود عالم مأهول في القمر[59].

5-2-6 الكوبرنيكوسية ومعارضيها في بلاد الاصلاح[60]

1- هولندا

اثر منهج كالفن تأثيرا واضحا في تحرير طريقة تفسير الكتاب المقدس ، ولكن اعضاء كنائس الاصلاح لم يكونوا ملزمين لاتباع كالفن فالكالفنية ماهي سوى لقب لفق لهم لينتقص من عقيدتهم الكاثوليكية لكونها انجيلية. وهم بتاكيدهم حق اختيار الفلسفة الجديدة لم يتخلوا عن حقهم بالتعلق بالفلسفة القديمة؛ فلفترة طويلة كان معظهم ، من الذين تدربوا ونشأوا في احضان الفلسفة المدرسية (التي سادت خلال القرنين السادس والسابع عشر في الجامعات)، يؤمنون بالنظام القديم اما بسبب قناعتهم او بسبب قصورهم الذاتي لانهم لم يكونوا مولعين بالقضايا العلمية.

كان الرئيس الاول لجامعة يوترخت (جسبرتوس فوت 1676-1588)، من بين اعضاء كنيسة الاصلاح، الذي اتخذ موقفا محافظا من قضايا العلم والكتاب المقدس. إذ امن ان الفلسفة المدرسية هي المدرسة الوحيدة التي توافق الكتاب المقدس ؛علاوة على هذا، حسب رأيه "ان الكتاب المقدس لا يعلمنا فقط ماهو ضروري للخلاص بل يرسي....ايضا مبادئ كل العلوم والفنون الحقيقة"[61]. يعني انه قد رفض فكرة اقتصار "المعرفة" (التكشف والالهام بالتعبير الصحيح) على حالات الايمان والاخلاق مثلما اعتقد لانزبيرجن وكما فعل غاليلو احيانا وكان فوت (Voet) بذلك قريبا من موقف علماء اللاهوت الرومانيين الذين ادعوا "بعصمة"

الكتاب المقدس تجاه القضايا العلمية[62]. فحسب رؤية فوت ، لايتضمن المزمور التاسع عشر حقيقة شعرية بل واقعا تاريخيا: لذلك فنظام كوبرنيكوس هو في تناقض واضح مع نص وهدف الكتاب المقدس . اذا كان الروح القدس قد قرب نفسه من فهم الناس البسطاء فانه سيكذب نيابة عن الناس البسطاء.[63]

وبوضوح سار تفسير فوت (Voet**) الواقعي متوازيا مع تفسير معارضه الشهير رينيه ديكارت الذي قال ان مبادئنا الرياضية يجب ان تكون صحيحة لان الله لايمكن ان *يخدعنا*. ويكشف هذا القول نوعا من الاقتراب العقلاني "الاقليديسي" من مفهوم الحقيقة، كما لو انه لم يكن هناك وجود للحقيقة الشعرية "الساذجة" التي يمكن الاعجاب بها وتقديرها علاوة على الحقيقة"العلمية". والمبتدئون في علم اللاهوت سياخذهم العجب، حين توحي اليهم شروح وتعليقات سفر التكوين ، ان هذه "الكالفنية" تصمت ازاء شروح كالفن ولكنها [اي الكالفنية] تنصح وتزكي شروح وتعليقات بريرا**Periera **احد اتباع** Conimbricenses*. [64] **ولقد عارض فوت** Voet **نظرية كالفن عن التوفيق والاقتراب من فهم العامة بقدر المستطاع من حيث طريقة تفكيرها .**

لم يكن لمثل هذا الاعتراض تأثير كبير على الايمان بنظرية كوبرنيكوس سواء اكان رفض فوت في هولندا او الكسندر روز في انجلترا، وعموما لم يتأثر بهذا الاعتراض رجال الدين المهتمين بعلم الفلك.

مثلا، في هولندا كان احد الاصلاحيين اللاهوتيين المؤثرين في بداية القرن السابع عشر ،وهو اندريه ريفيه ، منحازا نحو الكوبرنيكوسية، فضلا عن ان العالم المشهور الدكتور اسحق بكمن تعاون مع لانزبيرجن. وكان تلميذهم مارتينوس هورتينيوس الذي اصبح استاذا في امستردام كما ذكر سابقا من مؤيدي الكوبرنيكوسية الصريحين. وكذلك، دانيال هسنيوس سكرتير المجمع الكنسي في دوردخت ورجل الاعمال جاكوب كاتس قد كتبوا قصائد ثناء ومدح عن دفاع لانزبرجن عن الكوبرنيكوسية. في زيلاند [جزيرة دنماركية] الشديدة الارثودكسية منحت الدولة لانزبيرجن معاشا تقاعديا لانه كرس كل وقته للدراسات الفلكية. ولقد تحدث عالم اللاهوت الكاثوليكي لبرتوس فروموندس من انتيرب شاجبا نظام "الكالفنية –الكوبرنيكوسية" لمعارضه لانزبيرجن واوضح ان من بين الذين يجوبون البحار والمؤيدون لنظام كوبرنيكوس هم الهولنديين والزيلاندين وليس البرتغاليون. وقد تعمد اغفال ذكر وجود مساندين لكوبرنيكوس بين البرتغاليين مع ان سبب ذلك نجده على صفحة عنوان كتابه الذي يصرح به رفض فلك لانزبيرجن وتبرئة قرارات محكمة التفتيش.

2 - إنجلترا

شاع عن التطهرين الانجليز انهم يمارسون ديانة انجيلية صارمة، لذلك يتوقع منهم الرفض بالاجماع لفكرة حركة الارض والتبرء منها. ولكن الواقع ان تدينهم انشغل اصلا بالعبادة و بسلطة الكنيسة والاخلاق. ومع ذلك ،افترض أن غير المهتمين بالعلوم يعارضون نظرية كوبرنيكوس على اساس انجيلي، مثلما عارضها اللاهوتي المستقل المؤثر جون اوين. ولقد وجد من بين المتطهرين الانجليز عددا لايستهان به من المدافعين المخلصين عن نظرية حركة الارض ممن كانوا من المشتغلين بالعلوم يومئذ، فلقد قبل كل من ادوارد رايت(1600) وناثانيل كاربنتر(1627) بالدورات اليومية فقط [اختلاف الليل والنهار] والتي كانت القضية محل الاختلاف حول تفسير الانجيل. وبالنتيجة لم تختلف حججهم عن حجج مؤيدي نظرية كوبرنيكوس، إذ دافع كاربنتر عن"الحرية الفلسفية" لقبول نظرية حركة الارض ضد اولئك الرجال العنيدين الذين" سيرفضون دون تروي ملتصقين بالمعنى الحرفي البسيط رغم كل سخافته ومنافاته للعقل"[65]. والمح روبرت ريكورد (الذي كتب قبل ظهور مصطلح التطهري)، في عام 1556 لاحتمالية صحة الكوبرنيوكسية. وذهب التطهري توماس ديجنز ،اضافة لدفاعه عن نظام كوبرنيكوس (1573) ، في عام 1576 لابعد من ذلك عندما صرح بفكرة الكون غير المتناهي مع كون النجوم ثابته بمسافات مختلفة وراء مدار زحل. وبذلك كسر والغى

فكرة الكون المغلق التي كان يؤيدها حتى كبلر. ومن بين المتطهرين الذين اسلموا تماما بنظرية كوبرنيكوس: مارك رايدلي (1560-1624)، دكتور جون بينبرج(1618) ، اساتذة جامعة غيشام :هنري برغر (1630-1561،المكنى باللوغارتيم) وهنري جليبراند (1636 -1597) والرياضي المشهور جون والز وكان اكثرهم تحمسا هو جون ولكنز.

لقد تاكد الموقع القوي نسبيا للكوبرنيكوسية والفلسفة الجديدة عموما في الاقطار البروتستانتية عندما اتجه الكاثوليك الرومان انفسهم للمساواة بين الكوبرنيكوسية والبروتستانتية ،حين تكلم فرودمونت Froidmont **عن نظام"الكوبرنيكوسية-الكالفنية". وفي عام 1624 حذر احد الكرادلة البابا من اتخاذ قرار حول نظام كوبرنيكوس لان الهراطقة-الراديكالين- يؤيدونه ويعتقدون حقيقته[66]. واعتقد غاليلو ايضا ان كل-الهراطقة- الراديكاليين المتميزين يقبلون هذه العقيدة[67]. ويظهر لنا ان مراسلاته مع كبلر ومع صديقه ايليا ديوداتي ، قد ولد لديه هذا الانطباع غير انه كان يعرف بالطبع بان القساوسة الكاثوليك جاسندي ومرسينه في فرنسا وقلة من المتعاطفين في ايطاليا كانوا معه ايضا ، وإن ادرك بعد محاكمته ان من الحكمة عدم ذكر اسمائهم في اي رسالة.**

ومن الطبيعي لم يتوفر في ذلك الوقت برهان مقنع عن حقيقة حركة الارض، ولذلك لم يكن رفض المدرسيين الكلي لقبول النظرية دائما تعبير عن اتجاه المحافظة ورفض الجديد او حتى موقفا رجعيا متخلفا.

واعتقد غاليلو ان تفسيره المتردد للمد والجزر قد قدم البرهان الواقعي لحقيقة الدوران اليومي غير ان اسحق بيكمن فضل وجود نموذج ميكانيكي لاختبار النظرية قبل تاكيد حقيقتها بصورة تامة وصريحة. و يظل الخلاف قائما حول: هل حدث رفض النظرية بعد الاحتكام للحجج والاهواء الفلسفية او حتى اللاهوتية ام على وجه الخصوص بعد مقارنة الانظمة المختلفة والحكم عليها على اساس الخواص العلمية المحضة. وبافتراض الموقف الاخير كان الموقف الحكيم أنذاك هو التصريح بفرضية حركة الارض ليس كعقيدة علمية بل كنظرية محتملة (كما فعل بذلك بيكمن وباسكال).

على اية حال، كان يفضل ، حتى في القرنين السادس والسابع عشر، عدم اتخاذ السلطة الكنسية القرار حول المسألة، وكان هذا راي غاليلو ايضا، مع تاكيده بالاذعان لقرار الابرشية الرومانية. وحين صرح ان للبابا قوة وسلطة مطلقة لاقرار او ادانة أي اطروحة حتى في غير قضايا الايمان، فقد الغى اعترافه القائل انه لاسلطة لاي مخلوق للافتاء بصحة او بطلان الاطروحات حين لاتكون كذلك بحسب طبيعتها وحقيقتها[68]. وانكر باسكال علنا وبوضوح حق السلطات الكنسية في تقرير القضايا العلمية عندما اخبر اليسوعيين: " كان عبثا ايضا حصولكم على مرسوم روما ضد غاليلو الذي ادان رايه بخصوص حركة الارض، لان ذلك لايبرهن ان الارض لاتزال واقفة، واذا ما توفرت ادلة قوية تبرهن كروية الارض

فلن تقدر الانسانية جمعاء على منع الارض من دورانها بل ولايمنعون انفسهم من الدوران معها ايضا"[69]. ولذلك وضع عمل باسكال على قائمة الكتب الممنوع قراءتها وكان على علماء اللاهوت الكاثوليكي الروماني على العموم اتخاذ موقفا مضادا لكوبرنيكوس ،اما بقناعة شخصية اوـكما افترض ولكنزـ خوفا من الانحراف عن التفسير الذي وضعته "الكنيسة التي لاتخطئ".

3-5 التطهرية والعلم

1-3-5 وصف التطهرية

كانت العلاقة بين التطهرية وبين العلم قوية جدا في انجلترا في القرنين السادس والسابع عشر، و لكن عددا من الباحثين انكر مرارا هذه الحقيقة وبالاخص اولئك المؤلفين الانجليز الذين ما ماتت فيهم مشاعر معاداة التطهرية في فترة عودة الملكية. وباختزال معنى " التطهرية" ليقتصر على مجموعة صغيرة من المستقلين لفترة اربيعنات القرن السادس عشر (1640s)، فقد قيل ان اغلبية علماء تلك الفترة هم ليسوا من التطهريين. ولم تستبعد التطهرية دائما ولاءها للكنيسة القائمة و لم تضم تحت جناحيها كل انصار كالفن. وخلال النصف الاول من فترة حكم اليزابيث خاصة، كانت الكالفنية هي لاهوت كنيسة انجلترا. وقد اتخذ عدد من رؤساء الاساقفة فضلا عن عدد من الاساقفة ، قبل فترة لاود (Laud) الذي كان رئيس اساقفة كنتبري في فترة حكم جارلس الاول، الكالفنية عقيدة لهم لدرجة ان رئيس الاساقفة وايتجفت، وهو من اعداء التطهرين، انتسب بلا جدال للكالفنية في اعلان لامبث Lambeth declaration(1595)عن القضاء والقدر. على ان الكنيسة قد احتفظت بطقوسها الرزينة وبادارتها الاسقفية و لم يرى كالفن نفسه ان الاسقفية والطقوس تقف عائقا بوجه الوحدة.

كان التطهريون (وقد ظهر الاسم لاول مرة في ستينات القرن الخامس عشر- 1560s) راديكاليين فلذلك لم يريدوا حكم الاساقفة مطلقا او إنهم ارادوا اساقفة ليسوا بمطارنة وانما مجرد مراقبين فقط. ولقد اكد التطهريون على الوعظ والتبشير المنتظم والمبرمج بدلا من اداء الطقوس المعقدة. وقد ارادوا إعادة صياغة *الكنيسة* وفق ماعتقدوه من التعاليم الصريحة للعهد الجديد، في حين اقر واعترف الطرف الاخر بممارسات ومعايير السلوك التي لم *يحرمها* الكتاب المقدس صراحة. لم يختلف متطهرو فترة اليزابيث عن البروتستانت الانجليز للفترة نفسها بل كانت المسالة فرقا في المقدار ليس الا. وكانت القضايا التي اختلفوا *فيها* (التطهريون والبروتنستانت) هي موقف التطهريين من الامور العلمية بحيث ان الانتساب للقضية التطهرية لم يكن دائما واضحا بهذا الخصوص. ولان بعض المشاهير انذاك ابدى تعاطفا لبعض افكار وعقائد التطهرين اكثر منه تسليما تاما لها، فكانت معرفة ممن كانوا ضد التطهرين اسهل من اثبات اي منهم كان تطهريا. ومما عقد المشكلة هو ان التطهريين ماكانوا يسمون انفسهم بهذا الاسم. [1]

قبل اربعينيات القرن السادس عشر (1640s) اعتبر القسم الاكثر تقدمية من الكنيسة الانجليزية انه "من التطهريين". وبعد ذلك الوقت شملت كلمة تطهري كل شخص من "الاسقفية البروتستانتية من غير الاساقفة والمشيخانية الى المستقلين والجناح اليساري

للمستقلين(المعمدانيون ،الكويكرز ورجال الملكية الخامسة)" الذين اعتبر اعضاءه من المنشقين. علاوة على هذا، كان هناك الكثير من الكالفنيين غيرالتطهريين في فترة اليزابيث ، إلا ان بعض طوائف الجناح اليساري خلال فترة الكومنوليث كانوا غير كالفنيين في ايمانهم[2]. وكان قاسمهم المشترك كلهم هو ضعف اندفاعهم نحو الكنيسة وتاكيدهم على كهنوتية كل المؤمنين. بالطبع، ظهرت بينهم نفس الخلافات الموجودة سابقا بين البروتستانت الاوائل وحتى ضمن كنيسة القرون الوسطى : يعني وجود تيارات عقلانية وتيارات مغالية بالتقوى والورع اضافة للمواقف المختلفة بخصوص العلاقات بين السلطتين المدنية و الكنسية.

وفي الجدل الدائر حول اصول الجمعية الملكية كان هناك احيانا تمييزا بين انصار "الفلسفة الجديدة" وبين "المتحمسين". وقد سعى المتحمسون بكرههم للتراث "الوثني" التقليدي ،فضلا عن رفضهم لفلسفة ارسطو الطبيعية، لايجاد بديل في العلوم الطبيعية(فيزياء وكيمياء) يتخذ من الانجيل اساسا له. وكما تبين سابقا فقد لجأوا لاعراف السحرة والثيوصوفية و تقاليد باراسلسيوس[3] . وقد قبل البروتستانتيون المعتدلون على اساس عقيدة "النعمة المشتركة"، بجزء كبير من التراث القديم ، غير انهم (باستثناء المحافظين المتزمتين) ارادوا التعمق اكثر من القدماء خصوصا في مسائل العلم. وبرفضهم الصريح للعلم"الموسوي" المزعوم

فقد شاركوا بذلك تصور الراديكاليين بقناعتهم بضرورة تاسيس العلم في المطاف الاخير على السلطة الموغلة بالقدم، يعني على كتاب الطبيعة.

ولم يفصل بين المجموعتين، خط واضح وصريح ، فقارن رشارد بوستوك(1585) الذي كان عضوا في احدى برلمانات اليزابيث ، المصلحين الدينين مثل ويكلف ، لوثر ،زونجلي وكالفن بالمصلحين العلميين مشيرا الى انهم جميعا ينهلون من معرفة حقا " قديمة " ،وإذ ينهل المصلحون الدينيون من الكتاب المقدس فالمصلحون العلميون ينهلون من كتاب الطبيعة. وقد اعتبر بوستوك كل من كوبرنيكوس (الذي مع كونه فيثاغوريا، فبالكاد يمكن اعتباره فلكيا "متدينا" اكثر من بطليموس) و باراسلوس (الذي اعتقد انه قد جدد علم "موسى " ، والذي كان باية حال معاديا للفلاسفة الاغريق) انهم من بين المصلحين العلميين. من الناحية الاخرى نرى ان توماس تيم (1612) المعروف بمترجم كالفن ، كان منجذبا، على اساس انجيلي ،الى باراسلوس غير انه كان ضد كوبرنيكوس.

في القرن السابع عشر، نجد ان جون وبستر (وهو مستقل من الجناح اليساري ويميل لاصحاب العدول*) قد امتدح وبدون تمييز، كوبرنيكوس وباراسلسوس وديكارت والفلسفة الابيقورية التي أخرجها جاسندي للوجود. وأظهر كل من صاموئيل هارتلب وجون اموس كومنيوس "الحماسة" الدينية علاوة على الصفات العقلانية والبيكونية.

ولم تكن هذه الاتجاهات متناقضة تناقضا حادا، اذ كان لهارتليب ارتباطات وعلاقات مع الراديكاليين علاوة على علاقته مع المعتدلين. وقد ربط افلاطونيو كمبردج* ، ومن بينهم رالف كودورث، بين الاتجاهات الروحية وبين الاتجاهات العقلانية[4]. ولم ينجذب راموس وبيكون تماما نحو باراسلسوس وعلم" موسى" غير انهم مع ذلك قد امنوا ،مثل اتباع باراسلسوس، بحكمة "المصريين" والفيثاغوريين، حتى ان بعض انصار الفلسفة الجديدة ، الجسمية او الذرية مثل بويل او نيوتن قد أمن بحكمة "اقدم" الفلاسفة والكيميائيين.

كانت "الفلسفة الجديدة"، من ناحية، عقيدة ضد الارسطية (يعني جزئية، ذرية، كيميوية) ومن ناحية اخرى كانت علما اعتمد على "التجارب اليدوية" التي اعتبرت فرانسيس بيكون نبيها. ورأى كثير من المؤمنين بالنظرية "الجسمية" ومنهم باسو ، سنرت، يونجيوس وبويل، ان الكيمياء قد مهدت لهم الطريق بتشجيعها استخدام الايادي في البحث العلمي وبمساعدتها للظهور المحتوم للنظريات الجسيمية. وسار تاكيد الورعين على التجربة الدينية بموازاة تاكيدهم على التجربة كاساس للعلم. وقد حملت "التجربة العلمية" في حالة بعض الفلاسفة الكيميائين ،وليس مع كلهم اطلاقا، خاصية صوفية سرية. وربما رغب الراديكاليون امثال بيجز، وبستر ، وهول الذين ايدوا ودافعوا عن ادخال الكيمياء في مناهج الجامعات، في ادخال تعاليم"سحرية من الكيمياء القديمة " و تعاليم

باراسلسوس ايضا؛ ولكننا نجد ان ما اكدوا عليه بوضوح وقوة كان الخاصية *التجريبية* للكيمياء وبذلك اصبحوا حلفاء لاكثر المدافعين عن العلم الجديد مثل ولكنز.

وكما هو الحال في أي حركة طليعية، كان هناك وجود للمتعصبين بين التطهريين من غير شك ولكنهم كانوا، مثل معاصريهم، محملين باعراف العصور الوسطى. اشار الاستاذ المرحوم لويس في كتاباته عن تطهرية القرن السادس عشر ان من السخافة القول ان التطهرين كانوا " ناس غريبي الاطوار خيالين ، كهله، يعيشون خارج تيار الحياه". "وكانوا في زمانهم بالطبع هم الشئ الحديث جدا. وبدون امتلاك تصور عن " نقاء ، وجرأة و(حالا) ، حداثة الكالفنية ، فليس ممكنا تكوين رأي كامل عنهم"[5].

2-3-5 البيكونية التطهرية:

وجدت التطهرية انصارا لها كثيرين بين طبقة التجار والحرفيين والملاحين المتحررين حديثا وهي الطبقة النشطة والفعالة التي ابدت اهتماما بالغا في العلم والتكنولوجيا. وقد عرفت كلية غرشام، التي كانت محل لقاءهم مع العلماء ، انها مرتع التطهرية وشاعت وانتشرت كتابات المدافع عن العلم والتكنلوجيا ، فرانسيس بيكون، في هذه الحلقات. لم يكن فرانسيس بيكون تطهريا ، ولكنه تعلم وتربى وتثقف في اجواء تطهرية اليزابيث، كما وضحت ذلك عقيدته الدينية واندمجت هذه الروحية كما اشار سبدنج

Spedding، بنظريته عن العالم. ويشكل الاطار العام للاهوت المسيحي- الخلق، الخطيئة، التوسط ، و الخلاص- اساس اعماله الفلسفية؛ ونادرا ما تجد حجة تخلو من اثر الاطار العام للاهوت المسيحي فيها في فترة زمنية او اخرى[6] . وقد وافقت هذه الفلسفة تماما افكار التطهريين خصوصا الراديكاليين منهم الذين ارادوا تنصير كل جزء من مرافق الحياة، وليس الباسه اللبوس الديني [يعني صبغ الحياة كلها بالطابع المسيحي وليس بالطابع الكهنوتي]. علاوة على هذا، ان عصيانهم غير البيكوني لسلطات الكنيسة وبعد ذلك لسلطات الدولة، سار بموازاة موقف مشابه تجاه سلطة العلم[7] وهذا الموقف الاخير كان بيكونيا بالتأكيد. واخيرا اعجبت لغة بيكون شبه الدينية معاصريه الانجليز عموما و مواطنيه المتطهريين خصوصا. وقد شاع استخدام كثير من مصطلحاته وشعاراته المميزة في كتابات التطهريين: "تقدم المعرفة، اكتشاف العالم الجديد" ،" الاصلاح المتزايد" و "النور".

في عام 1649 ارسل جون هول اقتراحا متواضعا للبرلمان" يتعلق بتحسين وتقدم التعليم واصلاح الجامعات". وبما ان اصلاح الدولة والكنيسة قد انجز ، فطالب"بالجزء الاخير من الاصلاح" يعني ضرورة تحقيق اصلاح الجامعات"[8].

ويرى التطهريون الانجليز في القرن السابع عشر ان مملكة الانسان تكمل مملكة الله؛ فبعد ان أخضع العقل نفسه للحقيقة الالهية،

ستؤدي التقوى الواعية والمعرفة الورعة الى"معرفة سامية". وكان ذلك هو زمن التوقعات العظيمة. وسيقود اكتشاف العالم الجغرافي الجديد الذي حدث في القرن الماضي ، حسبما يقول فرانسيس بيكون، لاكتشاف العالم العقلي الجديد. وتوقع جون ولكنز في مقالته لاثبات "وجود عالم مأهول اخر في القمر"و "امكانية السفر الى هناك" ، وحتى اكتشاف عالم جديد في السماوات. لقد رفض بيكون رأي ارسطو القائل بان الانسان يستطيع فقط *محاكاة* الطبيعة او *يساعدها* لانجاز عملها غير انه لايستطيع ابدا ان *يضاهيها* . ونرى الان ان ولكنز يميز بين الفنون التي تحاكي الطبيعة وبين التي تساعدها وبين تلك التي تقهر الطبيعة وتتغلب عليها. وبدى له[أي ولكنز]ان الفنون العائدة للطبقة الثالثة[تلك التي تتغلب على الطبيعة]هي الفنون الممتازة لانها ذات غاية وهدف سامي- تسلب لعنة العمل وتعيد سيطرة الانسان على الطبيعة. [9]

لقد كان المخترعون في حقل العلم مولعين ايضا باستخدام لغة مؤثرة وعالمية تسهل الاتصال العلمي والاتصال الفكري وتساعد في انتشار الدين وتسهيل التجارة. اصابت البشرية، بعد الخطيئة ، كما قالوا، لعنتان : إذ اصبح العمل هو العبء الشاق فضلا عن ان اللغة قد اصابها التشويش والارتباك. ستعني اعادة مملكة الانسان ،التي اصبحت ممكنه اساسا بفضل المسيح ، بعد ذلك علما "جديدا"، يتضمن السيادة على الطبيعة ويتضمن كذلك لغة علمية واضحة وسهلة ، لاصلاح بلبلة بابل.[10]

3-3-5 عصر التنوير

لقد ظهرت التوقعات الطوباوية والاخروية[اقتراب الاخرة] بوضوح اثناء الثورة التطهرية. إذ راى الناس ان مملكة المسيح ستقوم في الارض تمهيدا لسقوطها النهائي. وساد بعد الحرب الاهلية ايمان واسع بان عصر النور قد بدأ في العلم وفي الدين و في قضايا الروح والعالم. وستكون انجلترا هي النموذج لبقية بلدان العالم. " اني ارى ..... امة شريفة فاضلة قوية ايقظت نفسها كرجل عملاق بعد طول منام... اني اراها مثل عقاب.... تطهر.... بصيرتها التي فقدتها طويلا، عند ينابيع التالق الالهية". " وقد حان الوقت الان ، حيث يجلس موسى النبي العظيم في السماء، مبتهجا لرؤية عمله غير المنسي العظيم وقد انجز .... حين يصبح كل شعب الرب انبياء وليس شيوخنا السبعين فقط"[*11]. وكانت دعوة ملتون موازية للدعوة التي قدمها بيكون وبويل لكل المسافرين والبحارة ورجال التجارة للمشاركة في مشروع تاليف التاريخ الطبيعي للعالم كاساس"للفلسفة الحرة". وتوقع الناس اقامة العدالة الاجتماعية واختفاء الامراض والكوارث بفضل العلم الجديد الذي تنبأ به بيكون والذي اخذ بدايته من"الرب" "اب الانوار"[12].

لقد كتب كومنيوس كتابه طريق النور (1642) في انجلترا وقال عندما يأفل العالم ستصبح المعرفة مشاعة كما تنبأ بذلك زكريا حين قال"ويحدث انه في وقت المساء يكون نور"[13]. "في اخر يوم من اسبوع

الخلـق خلـق الـرب "النـور المفكـر، روح الانسـان، المسـمى مصـباح الرب"[14]. وستظهر ، و بصورة مشابهة، في نهاية العالم "اعلى مرحلـة من النور". إقترب يوم النور العالمي، حين تقوم مملكة المسيح، *وسنقدم* مساعدتنا المتواضعة للرب، اذا تفضل الرب باستعمالها ويجعل ذلك النـور السامي يعلو فوقنا بسرعة. وحينها حقا، نصلي للرب لتجديد العالم المدمر عند قدوم عصر النور الذي اشتقنا اليه؛ و يجب ان نفهم في نفس الوقت اننـا انفسنا تعهدنا لتعجيل قدومـه". لايجب ان يرفض المرء مسـاعدته للرب ،حين يعتقد ان لديه مايمكن ان يساهم به لخدمة الانسان. ويتضمن هذا حسب مخطط كومنيوس تقدم العلم والتقنية لغرض تخفيف عبء الحياة فضلا عن تحسين التعليم ونشر تعاليم المسيح لجعل النـاس اكثر تنورا. [15a]

وبعد سبع سنوات أعتقد جون هول(1627-1656) بدنو اكتمال هذا الزمن وقال لقد حان عصر النور ، عصر ملان بالمعجزة، الذي يتعقب الظلال قبل مجي وحلول اليوم الكبير لانـه " ممـا اسعد شمس البر والتقوى"[15b] لان تبزغ خلال الغيوم.. ولان ننعم بنهار أطول . ولان الشمس هنا في الاسفل...ليست وحدها تساهم في تجلي نفسه [أي الرب]، ولكنها تجمع وتظهر كل شئ حوله ايضا، لذلك فالشمس الابدية، حين يتجلى نفسه[أي الرب]، تفتح في نفس الوقت كل المعرفة الانسانية

ومادونها. الان، وهو يعرض نفسه ويظهرها كل يوم بابهج مايكون ، تصبح المعرفة البشرية اكثر توهجا وتنورا."[16]

قد يبدو غريبا للوهلة الاولى ان نجد ان الذين جاهدوا بقوة لتحرير العلم من طغيان الفلاسفة ورجال الدين، وصلوا لقناعة ان يسير التنوير الديني في الوقت نفسه جنبا لجنب مع التنوير العلمي ويجب ان ينفذ الدين الى العلم ويضيئه ويثوره . ولابد من معرفة ان الدين بالنسبة لهؤلاء الناس لايعني علم اللاهوت المدرسي ولا حتى الاحكام الرسمية لسلطات الكنيسة. وقد شاركهم في اعتقادهم هذا، بعض المعتدلين مثل روبرت بويل، (وهو تطهري من القلب، ان وجد واحد مثله، ولكن في الوقت نفسه ملكي معتدل وعضو في الاسقفية البروتستانتية) . ولاننسى ان بويل وزملاؤه اعتبروا انفسهم، وهم الذين ارادوا تحرير العلم من وصاية الانظمة الميتافيزيقية والذين لم يعتبروا الانجيل مصدرا من مصادر العلم ، بسبب من استسلامهم الجديد للوحي الربوبي ، علماء مسيحيين .

وتشترك التطهرية والفلسفة الجديدة بكثير من الصفات: فهما ضد السلطوية، ومتفائلان بامكانيات الانسان، و يؤمنان بالتجريبية العقلانية، والتأكيد على التجربة. لذلك" اعتمد الزواج السعيد لهاتين الحركتين على التوافق الذاتي بينهما"(مرتون) [17] . ولايعني هذا بالضرورة ان التطهرية بذاتها انجبت علماء اكفاء. ونعود بالمسألة هنا لعلم الاجتماع الديني: هل خلقت التطهرية فعلا مناخا روحيا حبذ نشر العلم وحريته؟ و

الجواب الجازم لهذا السؤال ليس اختراعا من بدع علماء الاجتماع المعاصرين[18]. وقد اجاب مناصرو العلم الجديد بنفس الجواب. يصف جون والسيس في 1669 في رسالة الى بويل ، كيف ان دكتور ساوث القى خطابا في اوكسفورد والذي اشتمل جزأه الاول على" الحقد ضد كرومول وضد المتعصبين، ضد الجمعية الملكية وضد الفلسفة الجديدة.... بينما صب الجزء الاخير من لعناته على التعصب والعبادات السرية والادراك والفلسفة الجديدة"[19]. لقد عنى هذا ان المحافظين قد اعتبروا التعصبية(أي التطهرية) والمعرفة الجديدة شرّين مقترنين. ولهذا السبب بذل المدافع عن الجمعية الملكية،توماس سبارت، جهدا لاثبات عدم وجود أي رابطة أي كانت بينهما.

4-3-5 الحماس والمعرفة

ان الحل الذي اهتدى له سبرات واستفاد منه زملاؤه حتى اليوم كان هو فصل العلاقة بين المتطهرين المعتدلين (اولئك الذين "تأقلموا ورضوا" الان مثل جون ولكنز - الذي اصبح اسقفا بعد عودة الملكية في انجلترا- ومثل سبرات نفسه) وبين الراديكاليين، الذين عارضوا المعتدلين علاوة على المحافظين وكان عليهم الان ان يتحملوا لوم كل الاخطاء التي حدثت اثناء فترة الكومنوليث. وكانت لمجددي العمادAnabaptist في اوروبا علاقات مع الراديكاليين الذين وصفهم معارضوهم [اي معارضي الراديكاليين] ، انهم مثل اسوأ مجددي العماد . وانحرف الراديكاليون اما

في اتجاه عقلاني او في اتجاه روحاني واتهموا بكونهم" ضد كل معرفة"؛ على ان هذا امر مبالغ فيه احيانا لان السبب الرئيس لهذا الاتهام هو المشادة العنيفة حول الجامعات، بسبب تركيز اكاديميات الاصلاح جهودها على التدريب لمنصب الكاهن المتعلم . وقد دافع الاصلاحيون عن هذه الحاجة بقوة ضد الكنيسة الرومانية على مستوى القارة فضلا عن دفاع المتطهرين الاوائل ضد التقليدين في انجلترا. خشي كل من اتباع تجديد العماد في اوروبا واصحاب الجناح اليساري للمتطهرين من ناحية اخرى نشوء خطر جديد وهو تفضيل التدريب الانساني والتدريب اللاهوتي على دعوة الرسل الذي يتنزل فقط بالالهام عن طريق الروح القدس. ولقد كشف الجدل التراجيدي بين المصلح البولندي جان لاسكي(Jan Laski: John a Lasco) وهومن اصحاب النزعة الانسانية وكان صديق ارزاموس و بين منو سيمونز(Menno Simonsz) اسقف القرية المتواضع الذي اصبح قائد مجددي العماد ، عن سوء الفهم عند كلتا الطرفين.[20]

وفي هذه المشادة وقف لجانب الكهنوت المتعلم التقليديون والمشيخيون فضلا عن المستقلين مثل جوسف سجويك وسيدراخ سمسون(احد الاخوان الخمسة المنشقين من جمعية وستمنستر). وقد ادان سجويك " روح الحماسة والالهام المزعومين التي تقلق أجواء الجامعات "(1653)[21] . واشار سجويك ان"اصلاح الدين واعادة احياء

المعرفة الحقيقية" هو امر حديث روجته" نفس الادوات"مضيفا انه من الغرابة عدم امكانية مواصلة الاصلاح الذي بدأ في المعرفة إلا بالعودة "لجهل العصور المظلمة والمتعفنة". وأوضح ايضا ان الفلسفة الحقة هي" تجلي الرب لنفسه لاجل افهامنا بنور العقل واعمال الخلق"[22]- وهو اول اعلان عن الاتجاه العقلاني الذي سوف يحفز في المستقبل كثير من غيرالتوافقيين القانعيين ليبعدهم عن الارثوذوكسية. وحاجج سمسمون في الوقت نفسه قائلا " عندما تتدهور المعرفة سيتدهور الدين ايضا"[23].

من الناحية الاخرى، لم يعارض المتحمسون، باستثناء بعض الروحانين ومجددي العماد الالفين ورجال المملكة الخامسة، مبدئيا تقدم المعرفة او التدريب الجامعي الحديث وان عارضوا الجامعات كما كانت عليه في ذلك الوقت. لم يكن "للمتحمس"أي تحفظ ضد الكهنة الذين يعرفون العبرية والاغريقية لكنهم كانوا ضد ان تصبح هذه المعرفة اللغوية شرطا لابد منه يتقيد به حتى الروح القدس عند دعوة الناس للكهنوت.

كان جون سالمارش وهو احد الدعاة المتطرفين "للدين الباطني"، متهيئا لان يضع للمعرفة مكانها "حيثما كان في مملكة العالم ولكن ليس في مملكة الله"[24]. وحتى العالم المتبحر جون ملتون الذي عشق العرف التقليدي، اتفق مع هذه المسألة فكان ضد أي تدريب كنسي رسمي وجامعي لرجال الدين وذكر معاصريه انه في اقدم الكنائس الاصلاحية(والدنشاين) كان الكهنة يمتهنون حرفة ما كي لايكونوا عبأ

على الكنيسة و انهم درسوا الكتاب "الذي هو الدين الوحيد الحقيقي"[25].

وعلى خلاف دعاة النزعة الانسانية مثل ارزاموس وفيفيس لم يكن لملتون أي رغبة لاستبدال الدراسة التقليدية بالفلسفة المدرسية في التعليم الديني.

وما كان جون وبستر و وليام دل مدير كلية كايوس، في هجومهم العنيف ضد الجامعات ، يغذيه أي كراهية ضد التعليم ذي النزعة الانسانية. لكن وليام دل Dell عارضه [اي التعليم الانساني] حين امتزج بالالوهية و كرر ، وهو "الذي اعتقد بالنور الداخلي بكل شدة الكويكرز"، في حججه الكثير مما استنتجه لوثر ضد علم اللاهوت المدرسي: " ان التعليم الانساني الممزوج بالالوهية، او روح المسيح حسب الفهم الارسطوي لها ، قد إبتدأ حرفة الشيطنة خارج الكنيسة وواصل صياغته "[26]. و هذه الحجة اعادها كل الذين ارادوا دينا بروتستانتيا جذريا. و كشف الجدل الدائر بين التطهريين وغيرهم او ضمن الطوائف التطهرية الخلاف القديم الذي لم يمت بين اثينا والقدس قطبي التراث الروحي الغربي. لقد ابتلى اباء الكنيسة بهذه المشكلة؛ وفي نهاية القرن الحادي عشر ظهر هذا الخلاف في المحاورة التي جرت بين مانجولد من لوتنباخ وولفهلم من كولون[27] وسعى المسيحيون من اصحاب النزعة الانسانية لارساء توازنا جديدا.

اعتقد التطهريون المدافعون عن الكهنوت "التبشيري" بعدم ضرورة دراسة فلسفة ارسطو ولا معرفة اللغتين الاغريقية والعبرية

للدعاة الوعاظ. وفي عام 1582 كتب ابو الانفصال الانجليزي روبرت براون "ضد سوء استغلال الالسن في الوعظ". ولم يكن هجومه هذا موجها ضد الترجمة المدرسية للكتاب المقدس بل ضد الاستعمال المتزمت للعبارات اللاتينية منها والاغريقية في الخطب وقد هاجم بالمثل "المنطق العبثي" في عرض الكتاب المقدس. ووفقا له [أي براون] فسليمان اكتسب حكمته من الدراسة وبحث الامور واحدا فواحد، نعم بالتجربة خصوصا " ولكن ليس"بالخطابة والمنطق". وقد ازعجته وعلى وجه الخصوص حقيقة ان المرء عليه دراسة فلسفة ارسطو الوثنية قبل التعامل مع النص المقدس. لم يبد براون مطلقا اهتماما بالعلم الطبيعي ، ومع ذلك فقد تكلم باسلوب ايجابي في الاقل عن علم الفلك عند الاكديين اكثر من كلامه عن فلسفة الاغريق النظرية التأملية.[28]

ويتضح عموما ادراك منتقدي الجامعات لاهمية العلوم الطبيعية التي تجاهلتها الجامعات تجاهلا جديا. وتمنى حتى المتطرفون السياسيون من امثال جيرارد ونستانلي الحفار و وليام والوين وهما من دعاة المساواة في تلك الفترة، اصلاحا للتعليم يعطي المكان اللائق للعلم وتطبيقاته. فنجد ان المقرر التعليمي الذي اعده ونستانلي[29] قد شمل تقريبا كل مفردات العلوم والتقنية، واصر مؤكدا على المعرفة التجريبية في الامور الروحية والطبيعية ايضا ، لان الطبيعية تجعلنا "نرى ونعرف الرب(روح الخلق كله) ونعرفه في كل اعماله"(1649). لم يكن والوين (1646) ضد"أي

نوع من المعرفة باستثناء ذلك الجزء المملوء بالعجرفة والفخر ". وذكر قراءه ان موسى كان ماهرا بكل معارف المصريين "التي ايدها الكتاب المقدس دون منع او تحريم وان القديس بولص قرأ الشعراء".[30] وثانية اهتم الكويكرز في انجلترا ، بعد النصف الثاني من القرن السابع عشر ، بالعلم التطبيقي ولم يبد اتباع مجددي العماد في هولندا من بداية القرن السابع عشر أي اشارة كراهية للمعرفة لدرجة ان ناقدهم فوتوس اقر بذلك.[31]

ومع كل هذا، فقد اتهموا التطهريين ومجددي العماد بتدمير كامل المعرفة لان اعداءهم قد حُملوا كل من هذه الاحزاب موقف جناحها اليساري المتطرف؛ و قد اسي فهم حتى المتطرفين و"المتحمسين" مع بعض الاستثناءات نظرا لان"عداوتهم " كانت موجهه فقط ضد علم اللاهوت المدرسي والفلسفة ولم تتطرق للغات والعلوم. و توضحت عدم صحة هذا الادعاء،بعد عودة الملكية، عندما اتهم التطهريون بالعكس تماما من خلط "الحماسة " مع حب شرير للمعرفة - أي المعرفة الخطأ-، وهي المعرفة *الجديدة*. وبما ان التطهرية كانت تعيش محنتها و الفلسفة الجديدة تنعم الان بالرعاية الملكية، وجد *حماة* العلم الجديد خير فرصة مناسبة لانكار أي ربط بين التطهرية بربطها باؤلئك "المتحمسين" الذين كرهوا المعرفة. لذلك نرى احد الاطراف تلوم المتطهرين لغلوهم في حب العلم بينما الطرف الثاني اتهمهم بتدمير كل المعرفة.

ولم تتمكن هذه الاتهامات المتبادلة، مع قوة تدميرها السياسية، من الغاء الحقيقة المتمثلة ببقاء واستمرار كثير من تأثير المتطهرين. كان التطهريون، عبر الطيف الواسع لارائهم من اليمين لليسار، المساند الرئيس للعلم الجديد قبل عودة الملكية، وتركوا بصمتهم الازلية على الجيل القادم[32]. إذ لايمكن للخلافات الموجودة حول تفسير الحقائق اضعاف واقعية الحقائق نفسها التي ظهرت للعيان بالبحث التاريخي-الاجتماعي والذي تثبت ان المتطهرين والبروتستانتين الزاهدين عموما ادوا مقاما ليس بالهين في قدح زناد الاهتمام المستدام بالعلم.[33]

هوامش الفصل الخامس

Notes to Chapter V

Section 5-1

I. A. de Candolle, *Histoire des sciences et des savants,* 2e ed., Geneve-Bale, 1885, PP. 32'9-331.

2- J. Pelseneer, *La Reforme et le progres des sciences en Belgique au XVI si2cle* in: Science, Medicine, and History, Oxford, 1953, p.281. *Les persecutions contre les savants en Belgique,* in: Le Flambeau, 1954 pp. 636 ff., and other publications.

3. D. Stimson, *Puritanism and the New Philosophy in Seventeenth-century England,* in: Bull. Inst. Hist. Medic. III (1935), PP. 321-334. R. K. Merton, *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England,* in: Osiris, iv (1938) Pp. *471-474.*

4. M. Matthijssen, *Katholiek middelbaar onderwys en intellectuele emancipatie. Een sociografische facetstudie van het emancipatie-vraagstuk der Katholieken in Nederland.*

يرى هذا المؤلف ان ماتوصل اليه دي كاندول فضلا عن ماجمعه من معلومات في بحثه عن اقطار اوروبا الغربية وامريكا" تشكل اساسا صلبا للفرضية القائلة بعمومية هذه المشكلة"(يعني عدم اقتصارها على هولندا). ويدعي انه برهن على ان نظريات (فيبر ومرتون واخرين) قائمة فعلا على اسس الواقع والحقيقة"

5. J. J. Kane, in: American Catholic Sociolog. Review, 16 (1955) pp. 27-29. 'Catholics who attain eminence ... are found mainly in three fields: religion, law and education'.

6. Agnes Arber, *Herbals,* 2d ed., Cambridge, 1953, p. *266*

6b. H. Fischer, *Conrad Gessner, Leben and Werk,* Zurich, 1965.

7. C. E. Raven, *English Naturalists from Neckam to Ray,* Cambridge, 1947, p. 127; cf pp. 54, 91, 96.

8.
إستقر الفلكي المشهور في القرن الخامس عشر رجيومونتانوس في مدينة نيمبرج لانها كانت ملتقى طرق التجارة العالمية بالاضافة لوجود الحرفيين المتمرسين في صناعة الادوات.

9. Chr. Wren, *Parentalia,* ed. London, 1750, p. 206.

10. Cf. R. Hooykaas, *Humanisme, science et rrforme-Pierre de. la Rarnee,* Leyden, 1958, pp. 95-96; 86-87.

11. M. Weber, *Gesammelte Aufsatze zur Religionssoziologie,* vol. I, Tiibingen, 1920, pp. 83, 120, 124, 163.

12. Merton, *op. Cit.,* p. 418.

13.
يقول مرتون(مصدر سابق ص 417)" ان المشاعر التي تشربت بها مختلف طوائف التطهريين ، مع اختلاف رؤاهم المنطقية واللاهوتية كانت متشابهة تقريبا في مضامين سلوكها الاجتماعي". أكد كل من فيبر ومرتون عند هذه الطوائف"ان قواعد السلوك الاخلاقي المتشابهة لربما ارتبطت مع اسس عقائدية مختلفة جدا "

14. Merton, *op. cit.,* p. 419. Cf. J. T. McNeill, *The History and Character of Calvinism,* New York, 1954. 1967, p. 222.

15. C. E. Raven, *Science and Religion,* Cambridge, 1953, p. 123. Cf. our review of this book (broadcast B.B.C., 3rd progr.,1954) in: Free Univ. Qu., 3 (1954), pp. 205-211.R. K. Merton, *op. Cit.,* p.417; cf. *op. Cit.,* PP. 459, 432, n. 56. On Jansenism, Merton, *op. Cit.,* p. 479 and S. F. Mason, *Main Currents of Scientific Thought,* New York, 1953, pp. 137, 140.

16.
"لذلك هي مما يعني ويخص الافراد المهمين (الحكام والنبلاء والارستقراطيين وسواهم ممن لهم مصلحة معتبرة في العالم) الذين سيمارسون بامان وبمتعة كرامتهم وسلطتهم او ثروتهم ، بكل الوسائل لحماية وتعزيز وترويج التقوى على انها افضل اداة لامنهم وينعمون باستقرار وبراحة وضعهم. "وهي بكل المقاييس افضل حكمتهم وسياستهم؛ والتي سوف تديم حالتهم الخارجية هنا لاشباع وعيهم داخله وبالتالي حماية ارواحهم". ... إن النجاح،.... والثروة، والكرامة،و الحكمة، والفضيلة، والخلاص.... تصلنا عبر كدنا ومثابرتنا ، بكونه الوسيلة والقناة لبلوغ هذه الصفات". و ماكنيل مشيرا لهذا المؤلف ولاخرين، قد وضح الصفة القلقة غير المتوازنة لحجة تاوني التي تتعقب نشوء الذاتية الاقتصادية من خلال كتابات التطهريين فقط.

***17. Heidelberg Catechism*, Sunday 2s, qu. 65.**

18. *Confessio Belgica,* art. 23 and 24.
مضمون هذا التعليق وارد في هامشنا عن مبادئ وتعاليم هايدلبرج وقواعد الايمان الهولندي من انها التعبير والبيان الرسمي لايمان كنائس الاصلاحيين الهولنديين.

19. Volcker Coiter, Externarum et internarum principalium human corporis tabulae, Noribergae, 1572, c. 3.

20. Cf. Arber, op. cit., p. 88.

21. B. Palissy, *Oeuvres*, 6d. Anatole France, Paris, 1880: *Rfcepte veritable* (1564), PP. 35,114.

22. Kepler to Herwart von Hohenberg, 26-111-1958.

23. *Confessio Belgica*, art. 2. See above, Ch. III, note 15, and: FrancisBacon, *The Advancement f Learning,* Bk. I.

24. J. Calvin, *Commentary on I Corinthians (8:1)*.

25. J. Calvin, *Institutes, I.* 5.2:
ومع ذلك ، حسب مايقول المرحوم دكتور رافن: ان كالفن بسبب شدة انظباطه الديني، لم يشجع الممارسات التي لاتؤدي مباشرة لتهذيب القديسين. .ويقول مرتون ان كالفن " قلل من شان العلم"

26. Calvin, *Commentary on Genesis* (1: 16).

27. J. Kepler, *Astronomia Nova* (16o9), Introductio.

28. On Calvin's belief in immutable law: Merton, *op. cit.,* p.468 (followingHermann Weber, *Die Theologie Calvins,* Berlin, 1930, pp. 29, 31) and:S. F. Mason, op. *cit., pp.* 142, 137.

29. See above, Ch. I, p. 12-13; Ch. II, pp. 32-35.
30. See above, Ch. I, on Malebranche and Berkeley. Also: W. J.'s Gravesande, *Oratio de Evidentia,* Leiden, 1724, PP- liv-lv.
31. C. S. Lewis, *English Literature in the Sixteenth Century,* Oxford, 1954,p. 49.
32. R. Hooykaas, *The Principle of Uniformity in Geology, -Biology, and Theology,* Leiden, 1959[1], 1963[2], Pp· 211, 225.
33. R. Hooykaas, *Science and Theology in the Middle Ages,* in: Free Univ.Qu.(1954), paragr, 6, 7, 8, 12, 13. 33. See Ch. II, pp. 33-35 and pp. 36-38.
34. J. Calvin, *Institutes, I,* ch. 16, par. 4.
35. R. Hooykaas, *Science and Religion in the Seventeenth Century (Isaac Beeckman)* in: Free Univ. Qu., I (1951), p. 180. Isaac Beeckman, *journal,* ed. C. de Waard, vol. I, p. 261 (1618); vol. II, p. 375 (1626).
36. A. Miiller-Armack, *Genealogie der Wirtschaftsstile,* 3rd ed. Stuttgart, 1944, p. 119.
طرح هذا التفسير بالنسبة للقرنين التاسع عشر والعشرين على انه التفسير المحتمل لتأخر وتخلف الكاثوليك في امريكا في انتاج العلماء.:" قد يكون لاعتبار القيادة حتى خارج الحقل الديني المحض هو امر مقصور على رجال الدين ويصدق الامر نفسه على مسالة الالتحاق بدراسة العلم ايضا". انظر : جي جي كين، البنية الاحتماعية للكاثوليك الاميريكان 1955).

37. B. Palissy, *Discours admirables de la nature des eaux et fontaines* (1580), 'Des Pierres'.

38. Beeckman, *Journal,* Vol. IV, pp. 86ff.
دور الشيوخ في إدارة كنائس الاصلاح والامر المفروض على الكهنة بعدم تدخل احدهما بشؤون الاخر ، ومبدأ الانتخاب (بدل التعيين المفروض من اعلى) للكهنة ، قد نجحا وعملا في اتجاه غير صالح رجال الدين. من الناحية الاخرى، قدم كل من ناب وكودريج في دراستهما عن اصول العلماء الامريكين(1952) تفسيرا جزئيا لانخفاض عدد الكاثوليك في امريكا في المساهمة بالانتاج العلمي يتمثل بانه ، ضمن اسباب اخرى، ان الكاثوليكية لم تسمح الا قليلا بالنظرة الدنيوية العلمانية بين اتباعها ولذلك حافظت على بنية سلطوية محكمة .
39. W. Borough, *A Discourse of the Variation of the Compasse* (1581). Preface.

40. N. S. (=John Wilkins), *Vindiciae Academiarum*, London, 1654, pp. 1-2.

41. N. Carpenter, *Geographie Delineated Forth,* 2nd ed., Oxford, 1635, Bk. I, ch. 1o.

42. P. Ramus, *Actiones duae habitae in senate, pro regia mathematics professionis cathedra,* II (1566). Cf. R. Hooykaas, *Hunianisme, science etreforme,* ch. iv ('La philosophic libre de Ramus'), pp. I5-1g.

43. J. Kepler, *Astronomia Nova* (16og), Introductio.

44. J. Wilkins, *A Discourse concerning a new Planet* (164o), prop. I, consideration I.

45. Th. Culpeper, *Morall Discourses and Essayes,* London, 1655, p. 63.

46. Thomas Sprat, *The History of* the *Roydl Society of London,* 4th ed., London, 1734, P. 370.

SECTION 5-2

I.

بعيدا عن مبادي تفسير الكتاب المقدس، يتوضح انه في حالة تفسير نصوص القربان المقدس ، فرجال كنائس الاصلاح كانوا اقل حرفية من مفسري استحالة خبز الربان وخمره الى جسد المسيح . من الجهة الاخرى،لم يفسر الكاثوليك حرفيا ماكتب عن اخوة المسيح لايمانهم ببقاء مريم عذراء . كان التفسير الحرفي لنصوص الكتاب المقدس هو الحجة الاساس في ادانة غاليلو، بينما جاء الانحراف والابتعاد عن الفلسفة الارسطوية في المقام الثاني.

2. Galileo to Cristina di Lorena (1615), with reference to Tertullian and Augustine; Galileo to Benedetto Castelli, 21-XII-I6I3. See below, pp. 124 ff.
3. Robert Bellarmine to Paolo Antonio Foscarini: 12-IV-1615.
4. Ecclesiastes 3:10. J. Wilkins, Discourse *concerning a new Planet* (164o), prop. II.
5.* Cf. R. Hooykaas, *Humanisme, science et reforme,* ch. xiv ('Ramus, Paracelse, et la Theologia Prisca'), pp. *108-112.
***6.* Fr. Bacon, *Advancement of Learning,* II. To look for science in the Bible creates not only *a philosophia phantastica,* but also *a religio haeretica* (Bacon, *Novum* Organum, I, aph. LXV). J. Kepler, *Apologia contra Fludd (1622).* J. Wilkins, *Discourse concerning a new Planet* (I *64o),* prop. IV, fin.**
7.* J. Calvin, *Commentaries on the First* Book *of Moses, called Genesis (I554),* ch. I, *is. Commentary on the Psalmes (1557),* Psalm *19:4-6;* Psalm *24:2.
8. Calvin, *Institutes,* II. *2. 15.*
9. Calvin, *Comment. Genesis I, 16.*
10. Calvin, *Comment.* Genesis I. *6.*
II. Calvin, *Comment. Genesis I.* is; see below, p. *123.*
12. Calvin, *Comment. on the Psalmes,* LVIII. *4-5.*

13.

من المحتمل انه لم يؤخذ بنظر الاعتبار وجهة نظر الكاتب القديم عن صورة العالم. و لم يكن الفرق بين الصورة البدائية للعالم وبين الملاحظة البدائية عنه فرقا كبيرا.

14. Calvin, *Comment.* Genesis 1. *7.*

I5. Calvin, *Comment. II Timothy 3:16.*

16. Calvin, *Comment.* Romans *5: I5.*

I7 Calvin, *Comment. I Corinthians 1: IT*

I8. Calvin, *Comment. Galatians 5:11.*

19.

الرسالة الاولى الى مؤمني كورنثوس 11- 14 : "أما تعلمكم الطبيعة نفسها ان ارخاء الرجل لشعره عار عليه"؟

20. Calvin, *Comment.* I Corinthians *11:14.*

21.

في اعمال الرسل ، كتب لوقا ان 75 شخصا ذهبوا مع يوسف الى مصر(الاعمال 7:14) بينما في كتاب التكوين 24:27كان العدد سبعين فقط. ويعزو كالفن هذا الى خطأ في النسخة الاغريقية التي قبلها لوقا لان الناس اعتادوا عليها؛ او لربما كان هو العدد الصحيح في النص الاصلي وان شخصا ما غيره الى النسخة الحالية للعهد القديم. اضاف كالفن قائلا يتوجب بالاحرى علينا ان نركز على اعجوبة زيادة عدد اليهود بدلا من التهافت على كلمة واحدة غيرت المعنى. وفي رأي كالفن، ان لوقا حين يقول ان الاباء دفنوا في القبر الذي اشتراه ابراهيم من ابناء حامور(الاعمال7:16)" فهو مخطأ اطلاقا" لان ابراهيم اشترى كهفا من افرون الحيثي ، والذي دفن فيه يعقوب (التكوين50:13)، بينما اشترى يعقوب حقلا من ابناء حامور(التكوين 33:19) ودفن يوسف فيه(يوشع24:32).

22. Calvin, *Comment. on Acts, 7:16.*

23. See above p. *irs.*

24. A. D. White, *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom,* London 1896.

25. White, *op. cit., p.* 127.

26. F. W. Farrar, *History of Interpretation,* London, 1886, p. xviii:

"من، يتساءل كالفن، يتجرأ لتنصيب سلطة كوبرنيكوس فوق سلطة الروح القدس"؟

27. R. Hooykaas, *'Thomas Digges' Puritanism'*, in: Arch. Internat. Hist. Sciences, 8 (1955), p. 151. *and Reformation'*, in: J.World Hist. 3 (1956), pp. 136-138; Revue Hist. Sc. 8 (1955) p. 18o.

ملاحظة اضافية للطبعة الثانية كانت الطبعة الاولى من الكتاب قيد الطبع حين زودني الاستاذ W. Voise (Warsaw) بمعلومات نشرها الباحث R. *Stauffer* الذي يقول الاتي: في خطبة له عن كورنثيوس24-10:19، رفض كالفن فكرة حركة الارض. وتاريخيا، هذا لايغير الموقف لانه لاحد ، سواء من مؤيدي او معارضي كوبرنيكوس، يشير لهذا المقطع. وحقا فانها لم تغير شيئا من وجهة النظر التفسيرية للنص. لم يكن رفض كالفن فكرة حركة الارض بسبب عدم توافقها مع الكتاب المقدس بل بسبب تعارضها مع الراي العام.

في رايه انها مثال اخر عن روح التناقض الذي تؤدي للتفاهات مثل تلك التي ترى ان الثلج لونه اسود. لم يذكر كالفن مشكلة حركة الارض لا في شروحه عن النصوص المتعلقة بالكون ولافي خطبه عن التكوين؛ بل رايه فيها كان في اطار أخلاقي. بل لم يذكر اسم كوبرنيكوس او اي اسم له علاقة بحركة الارض.

28.

"كان كالفن بلا شك هو افضل المفسرين واللاهوتيين في حركة الاصلاح الديني" (Farrar, op. *cit.*, p. 342; cf. p. 343). ان الخاصية المميزة لكالفن في التفسير هو رفضه اتباع التقليد الاجوف. وامانته الشديدة في عدم التكيف للتحيز الاعمى جلبت عليه غضب اللوثرين والكاثوليك.

وحقا، يجدر ذكر اثنين من العلماء الذين اتهموا بالكالفنية السرية من قبل زملاؤهم اللوثريين، قد اتبعوا نفس مبادئ كالفن في التفسير وهؤلاء هم الفيزياوي خواكيم جونيوس الذي طورد بسبب برهنته على" وجود التأثير اليهودي" في العهد الجديد الاغريقي؛ والاخر هو كبلر الذي كان عليه ان يعاني جراء موقفه المتسامح تجاه التفسير الاصلاحي للعشاء المقدس.

29. Farrar, *op. cit.*, p. xviii '

يؤكد فارار [وهومؤلف كتاب تاريخ تفسير الانجيل- المترجم-] التالي : "يقول التطهري جون اوين ان اكتشافات نيوتن مبنية على ظواهر غير معصومة وافتراضات عشوائية ضد ادلة وبينات الكتاب المقدس. وهذا دليل من بين مئات والاف الادلة التي تفوه بها رجال الدين الذين اضفوا العصمة على تفاسيرهم الخاطئة". وبعيدا عن المغالاة في اتهام اوين ، فهذا الاقتباس مع انه ليس خياليا تماما(كما هو حال الفقرة المروية عن كالفن) ، لكنه مضلل . والامر هو ان أوين بعد ذكر ترتيب المجرات حسب النظام القديم ، اردف قائل:" والتغيير الذي اتت به هنا الفرضية الاخيرة، التي تضع الشمس مركزا للكون، هو تغيير مبني على ظواهر غير معصومة وافتراضات عشوائية ضد البينات الواضحة للكتاب المقدس..... وهو امر غير ذي بال هنا – اي مركزية الشمس- المترجم ". من الواضح ان نيوتن

لم يذكره ومن الغريب حقا ذكره لان تاريخ عمل اوين هو 1671 بينما نشر نيوتن مبادئه عام 1687 ، يعني بعد موت اوين.

30. Luther, *Tischreden*, Weimar, 1916, vol. 4, nr. 4638, d.d. 4 Juni I539:
(النص الاصلي باللاتينية). ونسخة متأخرة تضيف الاتي " يود الاحمق ان يقلب رأسا على عقب كامل نظام علم الفلك".
31. Melanchthon, *Initia doctrinae* physicae (1549). Corp. Ref. XIII. 216 ff.
32. The oration was delivered by Caspar Reinhold. Corp. Ref. XV, col. 833-841.
33a. Corp. Ref. IV, 81o, 839.
33b. William Gilbert, *De magnete*, Londini, 1600. Praefatio (by Edw. Wright), fol. Vr.
34. J. Calvin, *Comment. Psalms*, 136:7. See above, p. 118.
35. Quotation from Paul's Epistle to Timothy (2 Timothy 3:16).
36. 1 Kings 7:23; 2 Chronicles 4:2.Philippus Lansbergen, *Bedenckingen op den dagelyckschen ende Iaerlyckschen loop van den Aardkloot* (1st ed., Middelburg, 1629); Middelburg, 165o, pp. 17-22. Latin edition: *Commentationes* in *motum terrae diurnum et* annuum, Middelburg, 166o. Controversia prima de motu diurno.
37. Jacobus Lansbergius, *Apologia pro Commentationibus Philippi Lansbergii*, Middelburgi Zelandiae, 1633, PP. 49-55.
38. J. Kepler, *Astronomia Nova* (1609).
كبلر: علم الفلك الجديد (1609). المقدمة: " يتحدث الكتاب المقدس عن الاشياء المشتركة (التي لم يتناولها الكتاب المقدس) مع البشر بطريقة بشرية حتى تفهمها الانسانية ؛ يستعمل الكتاب المقدس مايفهمه ويقره عامة الناس من أجل ان يوضح ويبين لهم لاحقا الامور الاخرى الاكثر رفعة والوهية ". ان قصد التكوين 5 ، في رأي كبلر، هو تمجيد الاشياء المعروفة وليس البحث والاستقصاء في الاشياء المجهولة.
39. Galileo to Castelli, 2i-XII-1613; Galileo to the Grand-Duchess Christina.
40. Galileo to Elia Diodati, 15-I-5633.

41. Galileo to Piero Dini, 23-111-1615; Galileo to Leopold of Austria, 23-V-5618.
42. Galileo to Castelli, 14-XII-1613; to Grand-Duchess Christina (1615).
43. Galileo to Dini, 23-111-1615. Galileo's exposition is based on the text of the Vulgate, Ps. 18:6, *8: In sole posuit tabernaculum suum: et ipse tanquana sponsus procedens de thalaino suo: Exultavit ut gigas ad currendam viatn ... A sununo coelo egressio ejus: Et occursus ejus usque ad swmntan ejus; nec est qui se abscondet a calore ejus. Lex Domini immaculata convertens animas....*
44. J. Wilkins, *Discovery of a New World* (1638), prop. II; Discourse concerning *a New Planet* (164o), prop. III.
45. Wilkins, *Discovery,* prop. II.
46. Wilkins, *Discourse,* prop. IV:
"وقع مختلف المتعلمون في تناقضات كبيرة ، حين بحثوا عن الطوائف الفلسفية في كلمات الكتاب المقدس".

47. Wilkins, *Discovery,* prop. IX.
48. Wilkins, *Discourse,* prop. II.
49. J. Kepler, *Astronomia Nova; Introductio.*
50. Wilkins, *Discovery,* prop. III.
51. R. F. Jones, *The Seventeenth Century,* Stanford, 1951`, 19652, p· 155.
52. Wilkins, *Discourse,* prop. II, I.
53. Jos. 10:12. Wilkins, *Discourse,* prop. II.
54. Wilkins, *Discourse,* prop. 11, 2, 30.
55. Wilkins, *Discourse,* prop. II.
56. Wilkins, *Discourse,* prop. VII, fm.
57. Wilkins, *Discourse,* prop. X.
58. Wilkins, *Discourse* (1640), title-page.
59. Wilkins, *Discovery* (5638), title-page.
60. See above, pp. 126 ff. (Wilkins) and 123 (Lansbergen).
61. G. Voetius, *Sermoen van de Nuttigheydt der Academien,* Utrecht, 1636,PP· 35-36.
62. Robert Bellarmine to P. A. Foscarini, 12-IV-5615.

63. G. Voetius, *Thersites heautontimoroumenos,* Ultrajecti 1635, pp. 266, 281, 283.
64. G. Voetius, *Disputationes selectae, vol. 1,* Ultrajecti 1648, P. 552 (de creation); *Thersites, p.* 256.
65. N. Carpenter, *Geographie delineated forth,* Bk. I, ch. iv.
66. Galileo to Federico Cesi, 8-VI-1624.
67. Galileo to Francesco Ingoli (answer to the latter's *Disputatio de situ etquiete terrae contra Copernici systema,* 1616), 1624.
68. Galileo's Letter to Grand-Duchess Christina, 1615.
69. B. Pascal, *Lettres provinciales, XVIII, au pere Annat, S.J.,* 24-111-16S7.Cf. R. Hooykaas, *Pascal, his Science and his Religion,* in: Free Univ.Qu. 2 (1952), PP. 113; 115.

SECTION 5-3

I. Cf. R. Hooykaas, *Thomas Digges' Puritanism*, in: Arch, intern. hist. sc. 8 (1955), p. 155.

2.

أبن عم توماس ديجز ميز في كراس له عام 1601 بين البروتستانت، اي مثل المعتمدين على المناصب الكنسية وبين المتطهريين، اي مثل المدعين الكمال في الدين.والان فكلمة الكالفنيين تشمل البروتستانت والمتطهريين كذلك." واعتقد ان كل بروتستانتي مخلص هو تطهري تقريبا: فكلنا تطهريون في القلب."

3. See above, Ch. V, p. 116.

4.

اقتربوا من الكويكرز والمتسامحين. أنظر(جي دي روبرتسك من البروتستانتية الى الافلاطونية في انجلترا القرن السابع عشر. لاهاي 1968 ، ص 216 و 230 و232). ترعرع افلاطونيو كامبردج في كلية ايمانويل التطهرية.وكانت احدى نصوصهم المفضلة: "ان عقل الانسان هو شمعة الرب"(الامثال 20:27). ولقد عرض A. Tuckney في دراسته (ليس الا المسيح 1654 ص50-51)مقدار ابتعادهم عن الخط التطهري ، حين يقول:" ماكنت اود ان تنطفئ تلك الشمعة، بل وددت ان أشمها واستغلالها كخادمة للايمان.... ليس ضوء الشمعة بل شمس الحق الذي يقود خطانا في طريق السلام" وكانت مسالة العقل والطبيعة مرة اخرى هي المسألة التي شغلت كثيرا باسكال وبويل واخرين في القرن السابع عشر والاسمانيين في القرن الرابع عشر.

5.

سي. اس. لويس، *الادب الانجليزي في القرن السادس عشر*. اوكسفورد 1945 . ص43 . وفقا لما يقوله تاوني " بينما لمح الكاثوليك والانجليكاني ومضة من ومضات المحجوب الذي يحوم مثل هالة حول عالم الاحاسيس فيلمس كساءه غير الطاهر بشعاع سماوي غريب من الجمال الالهي، وان كان مالوفا؛ فقد ناح المتطهرون على الجنة المفقودة والخلق الغارق بالخطيئة "(تاوني : الدين ونشوء الرأسمالية 1938 ص 228). وهذه الشهادة قيمتها بلاغية فقط لان لويس وتاوني مع كونهما من نفس المذهب غير التطهري ، إلا انهما لايمتلكان ملكة التخيل العاطفي بنفس الدرجة.

6. J. Spedding, *Introduction to Bacon's Religious Writings,* in: *Works of Francis Bacon, vol. VII.*
7. D. Stimson, n: Isis 23 (1935), P. 374.
8. John Hall, *An Humble Motion to the Parliament of England concerning theAdvancement of Learning and the Reformation of the Universities,* London,1649, p. 21.
9. J. Wilkins, *Mathemnaticall Magick* (1648), Bk. I, ch. 1.
10. J. Wilkins, *Mercury: or The Secret and Swift Messenger* (1641), ch. xiii.
11. Numbers 11 : 29, J. Milton, *Areopagitica.*
12. James 1:17, F. Bacon, *Novum Organum I,* aph. 93.
13. Zechariah 14:17.
14. Proverbs 20:27. This was a text cherished by the Cambridge Platonists ('The spirit of man is the Candle of the Lord').
I5a. J. A. Comenius, *The Way of Light.*
15b. Cf. Malachi ii:z.
16. John Hall, *op. cit., p. 18.*
17. R. K. Merton, *op. cit.,* p. 495.
18.
لقد قيل انه يستحيل الحصول على نتائج احصائية موثوقة عن الانتساب الديني للعلماء عموما، بينما كان سهلا معرفة تخصصاتهم المختلفة وبالتالي معرفة الاشخاص المهمين منهم. ولكننا نجد ان مجموع رواد الفروع العلمية المختلفة هو مجموع عدد العلماء .أخذ علماء الاجتماع معلوماتهم من قواميس السير الذاتية ولذلك لم يتحيزوا لطرف دون اخر . حين يختار المرء العلماء المهمين حقا فانه يدخل عامل ذاتي اخر: وهو معيار اعتبار المرء عالما وفي الوقت نفسه مهما وتقرير من هو غير المهم؟ فضلا عن ادراك ان نوعية العمل ليس لها صلة بتقرير تبسيط العلم وفهمه من قبل الناس. وذاتية هذه الطريقة واضحة عند الذي اتبعها ممتدحا اياها وهو الباحث اف روسو في مجلة تارخ العالم مجلد 3، (1957) ص 857 فوجد في كل فرع علمي رواد متميزين بين الكاثوليك وبين البروتستانت ايضا(ووصل لهذه النتيجة بحذف علماء مهمين مثل الفلكي تايكو براهي). حتى لو كان استنتاجه - القائل بتساوي عدد العلماء المهمين في الطرفين- صحيحا فان هذا سيؤكد فرضية اهل الاجتماع؛ لان العدد الكلي لعلماء الكاثوليك اكبر من عددهم من

البروتستانت وان تساوي اعداد المتخصصين المهمين في الطرفين سيكون في الواقع لرصيد المجموعة الصغيرة.

19. John Wallis to Robert Boyle, I-VII-1669.

20.

كتب منو سيمونز:" لم احط من قيمة المعرفة ولا مواهب اللغات طيلة حياتي بل احببتهما وقدرتهما منذ شبابي مع انني(واحسرتاه!) لم اكتسبهما. شكرا للرب لانني لست معتوها لكي احط او احتقر علوم اللسان التي حملت الينا كلمة النعمة الالهية الثمينة."

21. J. B. Mullinger, *The University of Cambridge, vol. III,* Cambridge, 1911, PP. 447 ff.

22. Mullinger, *op. cit., p.* 451.

23. Mullinger, *op. cit., p.* 452.

24. W. Schenk, *The Concern for Social Justice in the Puritan Revolution,*London, 1948, p. 89.

25. Milton, *Address to Parliament* (preface to *Considerations touching the likeliest means to remove Hirelings out of the Church,* London,1695); cf.Mullinger, *op. cit., p.* 524.

26. Mullinger, *op. cit., p.* 454.

27. R. Hooykaas, 'Science and Theology in the Middle Ages', in: Free Univ. Qu.3 (1954) P. 140, PP. 155 ff.

28.

اعتبر روبرت براون دراسة فنون المنطق والبلاغة امر لاطائل منه في علوم الدين كما في علوم الطبيعة. ويشير براون ان سليمان رغم انه فاق ابناء الشرق في الحكمة، لكنه لم يبزهم في المنطق؛ وكانت طريقة دراسته للاشياء" بتاملها والتفكير بها واحدة فواحدة ..... وبالتجربة خصوصا".وهنا اكد براون الدراسة التجريبية للاشياء بروح اسمانية. واتخذ اتباع براون مثل هنري اينسوروث موقف ايجابي عن العلم والمعرفة إذ شدد على ان الحكمة التي تكلم بها القديس بولص، هي من نوع مختلف ومتسامي:" المعرفة التي تحدث عنها بولص للتيموثي وهي معرفة نحبها ونتشوق اليهأ ، هي اساس كل المعارف الاخرى وبالاخص معرفة الكتاب المقدس ومعرفة المسيح. لانحط من شأن المعرفة الاخرى غير اننا ندرس كلتا المعرفتين ونستخدمهما.... بالعقل الذي وهبه الرب لنا من اجل تقصي الحقيقة ، لمنفعة الاخرين، ولتمجيد الرب".

29.

كتب جيرارد ونستانلي في قانون الحرية:" معرفة اسرار الطبيعة يعني معرفة اعمال الرب: ومعرفة اعمال الرب ضمن الخلق يعني معرفة الرب نفسه؛ لان الرب موجود في كل عمل محسوس او جسم محسوس..." سيعرف الانسان اسرار الطبيعة والخلق حيث كامل المعرفة الحقة مطوية فيهما ؛ ولا بد ان يشع نور الانسان للبحث عنها-اي المعرفة." ودين ونستانلي هو المعرفة الفكرية والباطنية للطبيعة؛ ومع ان معرفة ونستانسلي ليست تقليدية إلا انها تقترب من مبادئ الطوائف التطهرية الروحية.

30. William Walwyn, ***WalwynsJust Defence against the Aspersions cast upon hips, in A late un-christian Pamphlet entituled,'Walwyrs Wiles',*** **London,** ***1649, pp. 9-10.***

31. G. Voetius, ***Sermoen van de nuttigheydt der Acadeinien,*** **Utrecht,** ***1636, P. 134.***

32. R. F. Jones, in: Isis ***31 (1939), pp. 65-67. 33.*** **R. K. Merton,** ***op. cit., p. 495.***

33.R.K.Merton, op.cit.,P.495.

خاتمة

دون ادعاء أي تفوق فكري لعلماء عصري النهضة والبروكي على اسلافهم الاوروبين القدماء و في القرون الوسطى او على الفلاسفة الشرقيين ، على المرء ان يدركها حقيقة بسيطة هي ان "العلم الحديث الكلاسيكي" ظهر ونشأ فقط في الجزء الغربي من اوروبا في القرنين السادس والسابع عشر. ونجد ان كل تطور جديد في علم الطبيعةالاساسي (الفيزياء) يعمل ، بعد اكتشاف الطرق الحديثة وتشيد الاسس الصلبة، على صقل وتهذيب وتصحيح العلم القديم و ليس اهماله كلية. ولذلك رأينا بدء من هذه الحقيقة ، ان بامكان أي فرد ذو موهبة متميزة المساعدة في بناء العلم على اسس ثابتة قوية. ولقد قام علماء الامم الاخرى التي لم تنتج حضاراتها أي شي يماثل ماجاد به العلم الغربي ، بمساهمات مهمة للعلم. وتستمر الشعوب الاوروبية التي فقدت الاتصال مع دين اسلافها في نشاطها العلمي باستخدام التقليد الذي ورثته منهم .

واحيانا تعرض العقائد المادية والعقائد الطبيعية على انها استنتاجات مستخلصة من النتائج العلمية، الا ان هذه الادعاءات يجانبها الصواب مثلما يجانب ادعاءات بعض اسلافنا الصواب من اقامة المبادئ الدينية على اساس علمي. سعينا محاولين ان نوضح في هذه الصفحات

ان العكس هو الارجح ، يعني ان الموقف الفعلي كان على عكس ما ادعوا: ان العلم هو نتيجة اكثر منه سببا لنظرة دينية معينة.

ولدت المواجهة بين الثقافة الاغريقية- الرومانية وبين الدين المسيحي ، بعد قرون من الصراع ،علما جديدا. وقد حفظ هذا العلم المكونات الاساسية للميراث القديم (الرياضيات، المنطق، طرق الملاحظة والتجريب) ولكن وجهته وقادته مفاهيم اجتماعية ومنهجية مختلفة، نابعة اساسا من الرؤية المسيحية عن الكون. ومجازيا يمكن القول، إن كانت مكونات جسم العلم اغريقية، ففيتاميناته وهرموناته مسيحية.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو أما كان ممكنا تحقيق هذه النتيجة (الوصول لهذه النتيجة) بطريقة مختلفة. بالطبع، وباستخدام المنطق، حين يقود العالم غير المسيحي *الان* "العلم بمعناه الحديث"، فان نفس هذا الموقف قد كان ممكنا حدوثه في القرن السابع عشر والعصور الاخرى وفي اماكن اخرى غير اوروبا الغربية. وتاريخيا، يكون من العبث بناء مسار تاريخ مختلف عن ذلك الذي حدث فعلا. هكذا حدثت الامور ولذلك وجب ان تحدث بتلك الصورة.

حواشي المترجم

الفصل الاول

اشيلوس(525 BC—456 BC)

كاتب مسرحي اغريقي وهو اول الثلاثة الذين كتبوا المأساة الاغريقية وهم سوفوكلس ويوريبديس. وكتب مسرحية الفرس التي اتت بعد ثمانية سنوات من مشاركته في معركة سلاميس التي هي موضوع مسرحية الفرس.

حفظ الظواهر او المظاهر (Saving of phenomena)

الفكرة مستمدة اصلا من شرح سمبليسيوس في القرن السادس لكتاب ارسطو عن السماء. وهي تعني ببساطة ان الفرضيات او الاطروحات التي تفسر الظواهر ليست بالضرورة صحيحة . وفي ظل هذا المفهموم، يمكن لفرضتين متناقضتين ان يفسرا- يعني يحفظا الظواهر مثلما هو الحال عن نظرية بطليموس التي ظل ناس يؤمنون بها لتفسير الكون سويا مع نظرية كوبرنيكوس. ولتقريب الفكرة اكثر : انها تعني تقديم التفسير اللازم للقضية محل النظر والتي هي هنا دوران الارض حول الشمس. فالكل يدور حول الارض وان المشتري وعطارد شذوذ عن الظاهرة. فرغم وجود المظاهر المناقضة لمركزية الارض، لايزال الايمان بان الارض مركز الكون وتدور حولها كل الافلاك .

Physis

ورد المصطلح في كتابات ارسطوا المتعددة عن الفيزياء والبيولوجي وماوراء الطبيعة والاخلاق والسياسة. ومن الناحية غير الفنية فالمصطلح يعني هو ذلك المبدأ الذي يبرر كل التغيرات التطورية التي يخضع لها جسم

ما خلال مرحلة نموه باتجاه غاية محددة؛ مثلا مايحدث لبذرة البلوط لتصبح شجرة بلوط. وكما يراه ارسطو فالفيسس هو مبدأ التغير الداخلي لكائن حي يفسر قابلية ذلك الكائن لحدوث التغير فيه بينما يبقى محافظا على هوية نوعه. وفي هذا المعنى،يمكن مقارنة فكرة ارسطو عن الطبيعة بالمفهوم البيولوجي الحديث من حيث صلته واشارته الى مجموعة القابليات الداخلية للتغير الناشئة من النوع الذي يعود اليه الفرد. ويبدو ان طبيعة الشئ تفسر كل ماهو ضروري للكائن الحي لبلوغ غايته. وتبدو فكرة الطبيعة هنا ليست ديناميكية بل ساكنة.

ولكن نندهش حين نعرض لمفهوم المصطلح بعيدا عن العلوم الطبيعية ، يعني في الاخلاق والسياسة، حيث يغيب ويختفي هذا المفهوم البيولوجي تماما. ونصل الى قناعة انه مصطلح يدخل في باب الاشتراك اللفظي ليعني معاني مختلفة للفظ واحد.

هسيود

شاعر اغريقي عاش حوالي العام 700 قبل الميلاد. وقد ثار خلاف بين المؤرخين حول اسبقية هسيود او هوميروس. وهو المصدر الرئيسي عن الاساطير الاغريقية وتقنيات الزراعة وعلم الفضاء وغيره.

المعقولات intelligibles

حسب فلسفة ارسطو ان الانسان يعيش في عالم من الاشياء المحسوسة والاشياء المعقولة. فالعالم المحسوس هو مايحيط بنا: مانراه ومانسمعه وما نجربه وهذا العالم غير حقيقي ويتسم بالتغير .اما العالم المعقول فهو ماينتج من العقل البشري بصورة غير متغيرة : فاي شي ينشأ من العقل وحده، مثل التعاريف المجردة او الرياضيات، هي التي تكون عالم المعقولات وهو عالم الحقيقة.

ويحتوي عالم المعقولات على "المثل**Forms** " الخالدة للاشياء؛ اما العالم المرئي المحسوس فهو التعبير الناقص والمتغير في هذا العالم للمثل الازلية. مثلا ان صورة او مثال الحصان هو امر معقول ومجرد وينطبق على كل الخيول ؛ إذ لايتغير هذا المثال او الصورة ابدا مع ادراكنا لاختلاف الخيول فيما بينها. بمعنى اخر ان صورة او مثال الحصان لن يتغير حتى لو تلاشت كل خيول العالم. والحصان الواحد هو عبارة عن جسم مادي متغير ويتوقف عن الوجود (اذا تعرض مثلا لسقوط او موت) ؛ اما صورة –مثال – الحصان فلا تتغير . وكجسم مادي نفهم الحصان حين نشير الى صورته انه من الخيول. وعالم المعقولات اعلى من عالم المحسوسات. وعن طريق عالم المعقولات تتحقق المعرفة اما من عالم المحسوسات فتتحقق الاراء والافكار. وينقسم كل عالم بدوره الى قسمين.

اللوغوس Logos

لفظ يدل على معاني كثيرة من بينها الكلام والنسبة او المقياس ؛ الفكر ، العقل والمعنى والمبدأ او المنطق . يعني اختلاف معانيها باختلاف استخدامها في مجالات الفلسفة ، وعلم النفس التحليلي والبلاغة والدين. وفي الفلسفة الاغريقية اول من استخدمها هو هراقليطس لتصف النظام الموروث في الكون والمعرفة التي عند كل فرد من افراد المجتمع الاغريقي عن بعضه البعض. انها النظام الاساسي او الضمني للواقع والحقيقة التي يعيها لاشعوريا الانسان العادي فقط حسب مامفهوم في الاغريقية. بالتعبير الحديث هي مجموع" قوانين الطبيعة" وعلى هذا النحو فهي دائما من الكليات : عامة بين الثقافات وان اختلفت فهمها لها.

استخدمها هراقليطس ليعني بها الوسط المادي غير المتميز الدي تنشأ منه كل الاشياء:" لاتستمع لي بل للوجوس لانه من الحكمة القول ان كل الاشياء عبارة عن واحد".

في زمن سقراط وافلاطون وارسطوا فالمصطلح عنى ملكة العقل البشري والمعرفة التي يملكها الناس عن الكون وعن بعضهم البعض.والمشائيون فهموه على انه القوة المحركة للكون.
وفي البلاغة ، فاللوجوس هو احد طرق الاقناع المتمثلة بالمناشدة الوجدانية واهلية المتكلم واللوجوس الذي هو المناشدة المنطقية. وفي المسيحية عنى الكلمة.

الزوان:

نبات بري ينمو مع الحنطة – اي من ادغال الحنطة- شديد الشبه بالحنطة ويسمى في العراق –الحنيطة -. وقد ورد التشبيه في الانجيل للدلالة على عدم التمييز بين النافع وبين الضار.

المخلوقات الذاتية المفكرة

قدم افلاطون الفكرة القائلة ان الاجسام السماوية تحركها نفوس الهية ثم تطورت الى نظرية وضعها ارسطو مفادها ان الكواكب والنجوم تحركها الكائنات العاقلة المفكرة (والتي سميت في العصور الوسطى بالجواهر المنفصلة) وتتميز بكونها تامة كاملة وغير مادية. وكانت جوابا عن أصل حركة الاجسام السماوية وكيفيتها.

القنصلين الرومانيين

في الجمهورية الرومانية التي قامت بعد سقوط الملكية عام 509 قبل الميلاد ، كانت قيادة الدولة وقيادة القوات المسلحة يتولاها قنصلان . وينتخبان لمدة سنة واحدة فقط ولايمكن اعادة انتخابهما قبل مرور عشرة سنوات لمنع التسلطية. وكانت بايديهما السلطتين التشريعية والعسكرية فضلا عن المنصب الديني للامة ويتمتعان بنفس ماتمتع به الملوك في النظام الملكي. وكانا يرتديان العباءة الارجوانية المميزة للملوك قبلهم

ويجلسان على الكرسي العاجي الذي كان للملك. وكان بامكان كل منهما استخدام النقض(الفيتو) ضد الاخر فيما يقدمه او يقترحه من قوانين ولذلك يتطلب عملها التعاون بينهما وهو بيت القصيد في هذه الاشارة.

سينيكا

ولد في اسبانيا عام 4 قبل الميلاد. درس و تعلم في روما وهو فضلا عن كونه كاتب مسرحي، خطيب وفيلسوف ايضا. كان معلما لنيرون وحين اصبح الاخير امبراطورا جعله مستشارا له. وكان له تاثير عليه لعدة سنوات فيستمع اليه ثم تقاعد عام 62 واتهم عام 65 بتأمره ضد الامبراطور واجبره على الانتحار فانتحر وانتحلرت معه زوجه التي رفض في البدء ان تموت معه .

موسى الاثينينAttic Moses

لقب اطلقه القديس اوغسطين على افلاطون لان القديس راى صدى حكمة افلاطون قد ترددت في تعاليم المسيح بصورة او اخرى في وحي الروح القدس.

هامش المؤلف رقم 38

كعادة المؤلف عند الاقتباس اورد مقطعا غير كاملا لذلك أثرت ان اترجم كامل النص الذي اقتبس منه المؤلف-وهو كتاب نيوتن عن المبادئ الرياضية- بعض فقرات لكي يتسق فهم النص ليس الا بالنسبة لغير المطلع وغير المتخصص.

" هذا الاله يتحكم بكل الاشياء ليس بصفته روحا للعالم بل كرب مسيطر عليها؛ وبسبب من سلطانه فلايمكن ان يسمى بالرب الاله او الحاكم العام لان الاله كلمة نسبية تربط بالعباد اما الربوبية فهي سلطان الاله ليس على جسده كما يتصور الذين يظنون ان الله هو روح العالم، بل سلطانه

على عباده. الاله الاسمى هو كائن ازلي متناهي مطلق الكمال . ولكن الاله مهما كان كاملا دون سلطان لايمكن ان يسمى الرب الاله لاننا نقول الهي والهك واله اسرائيل واله الالهة ورب الارباب ولكننا لايمكن ان نقول ازلي انا ، ازلك ، ازل اسرائيل، ازل الالهة ولانقول المتناهي انا او الكمال انا لان هذه لاترتبط بالعباد باي صلة. كلمة الاله عادة تعني الرب لكن ليس كل رب هو إله . ان سلطان الكائن الروحي هو الذي يشكل الاله : فالسلطان الحق والاسمى او السلطان الخيالي يصنع الاله الحق الاعلى اوالاله الخيالي. و من سلطانه الحقيقي يستنتج ان الاله الحق هو كائن حي عاقل ومسيطر قوي؛ ومن كمالاته الاخرى انه اسمى او الاكثر كمالا".

ونعرفه فقط عن طريق تدبيره الحكيم والمميز للاشياء و الغايات ونعجب به لكمالاته ولكننا نبجله ونعبده لسلطانه : نعبده لاننا عباده ؛ وان الها دون سلطان ،ودون تدبير ودون غايات لايعني غير القدر وتاليه الطبيعة . ليس بمقدور الضرورة الميتافيزيقية العمياء، وهي نفسها في كل مكان وزمان، ان تولد اشياءا متباينة . فكل ذلك التنوع والاختلاف في الاشياء الطبيعية الملائم لازمنة متباينة واوقات متباينة ماكان له ان يظهر الا بخطة وارادة واجب الوجود. ولكنه وبطريق الاستعارة والمجاز ، يقال ان الله يرى ويتكلم ويضحك ويحب ويكره ويرغب ويعطي ويستقبل ويبتهج ويغضب و يقاتل و يتصور ويعمل ويبني لان كل تصوراتنا عن الله متأتية من بعض طرق التشبيه البشري التي مع عدم كمالها الا ان لها بعض المشابهة.

جاسيندي

عالم ورياضي وفيلسوف فرنسي اشتهر بمحاولة تقريب الذرية الابيقورية مع المسيحية. وسمي القمر مهد جاسندي تيمنا باسمه. من طفولته ابدى قابلية في اللغات والرياضيات وقد حاضر وهو بعمر صغير في الجامعات. في البدء اصبح استاذ للاهوت ثم للفلسفة فحاضر عن ارسطو وتابع

باهتمام اكتشافات غاليلو وكبلر وشارك اهتمامات عصره حول المنهج التجريبي فبدأ بمعارضة الفلسفة الارسطوية ولكنه لم يتجرأ لنشر ماكتب عنها من نقود .عارض مقدمات ديكارت ونشرها عام 1642 .اصبح عام 1645 استاذ الرياضيات في الجامعة الملكية في باريس. وسمي ببيكون فرنسا لمعارضته اراء ارسطو وايمانه بالتجريب.

كريسشيان هوجينز

رياضي وفيزياوي هولندي. ارتبط اسمه بالثورة العلمية . ساهم في علوم الفلك والاحتمالات والميكانيك وهو الذي اخترع اول ساعة تعمل برقاص . كتب عن الحياة في المجرات الاخرى متخيلا كونا يطفح بالحياة شبيه بحياة القرن السابع عشر في الارض. وقد ساعد الجو المتفتح في هولندا انذاك على مثل هذه التاملات. في عام 1675 اخترع ساعة الجيب.

هوامش الفصل الثاني

جيان بوردان

قس فرنسي 1300-1358 . بذر بذور الثورة الكوبرنيكوسية في اوربا. ومع انه احد مشاهير فلاسفة نهايات القرون الوسطى ، لكنه غير معروف كثيرا. طور مفهوم الزخم الذي كان الخطوة الاولى نحو مفهوم القصور الذاتي. واسمه مشهور من خلال تجربة الفكر المعروفة بحمار بوردان ومؤداه ان الحمار مات من الجوع والعطش لانه غير قادر على تقرير شرب الماء او تناول الطعام الموضوعين على مسافة متساوية منه وهي تصور حرية الارادة.

برنارد بالسي

فخار فرنسي اخترع فن الخزف الريفي. كان عاملا متجولا في ربوع اوربا يكتسب المعرفة. وفي قصة حياته عبرة واصرار على كفاحه ، اذ يروى انه لاجل اكتشاف سر صناعة الخزف الصيني اضطر الى استخدام اثاث بيته كوقود لافرانه. القى محاضرات في التاريخ الطبيعي وتحدث عن المياه الجوفية وكان اول رجل في اوروبا يعلن ارء صحيحة عن المتحجرات. كان ينقش الحيوانات (من زواحف واسماك وقشريات) والنباتات وبدقة متناهية على مصنوعاته الخزفيه.

اضطهد بسبب عقيدته البروتستانية ومع انه كان تحت رعاية ملك فرنسا هنري الثالث الذي عرض عليه الحماية لقاء التخلي عن عقيدته ، الا انه رفض ذلك فحكم عليه بالموت وعمره ثمانون عاما ولكنه مات في زنزانات الباستيل 1589 .

اسحق بيكمن

فيلسوف وعالم هولندي 1588- 1637 .درس الطب . اشتغل في مهنة ابيه صناعة الشموع ومواسير المياه ثم اصبح مساعد عميد في جامعة اوترخت

في روتردام. كان صديقا لديكارت بحيث اهدى له الاخير اول اعماله. ثم دب الخلاف بينهما اثر نزاع حول دور بيكمن في مساعدة ديكارت في بعض الاكتشافات الرياضية. اعتبر في زمنه احد اهم المثقفين في كل اوروبا.

هوامش الفصل الثالث

باراسلسوس

ولد في سويسرا 1493- 1541؛ كيمياوي وطبيب ومنجم ومشتغل بالسحر والتنجيم. واسمه الحقيقي هو ثيوفارستوس فيليبوس اوريولوس بومباستوس فون هوهنهايم ، ثم اتخذ اسمه ليعني شبيه سلسوس الطبيب الروماني من القرن الاول الميلادي.

في بداية حياته اشتغل كمحلل في المناجم. درس الطب في جامعة بازل بعمر 16 واخيرا في فينا. وحصل على الدكتوراه من جامعة فيرارا.

سافر الى مصر والمنطقة العربية والقدس يبحث عن الكيمياويين للتعلم منهم. تعقب العلاجات الطبية التي كان ينظر اليها في الغرب انها مضحكة. ونشر عن علماء الكيمياء المسلمين في اوروبا في القرون الوسطى . ويعتبر رائد استعمال المواد الكيمياوية والمعادن في الطب. واستخدم التجربة في تعلم الجسم البشري .

المتسامحون

أتباع جون ليبورن الذي شكل الجناح اليساري الدمقراطي للحزب الجمهوري خلال الحرب الاهلية الانجليزية في عهد الدكتاتور كرومويل، طالبوا بالفصل التام بين الكنيسة والدولة والتسامح المطلق مع كل الطوائف والملل وجاء اسمهم من ضرورة المساوة بين الجميع امام القانون.

لاتتقدم ابعد من هذا (non ultra)

المصطلح يشير اصلا الى الاعمدة والقوائم التي بناها هرقل حسب الاساطير الرومانية قرب مضيق جبل طارق حيث حدود نهاية العالم انذاك حاملة هذا الشعار لتحذر البحارة من تجاوز هذه العلامات لانه لاشئ بعدها موجود.

اتلانتيس الجديد

عبارة عن رواية طوباوية كتبها فرانسيس بيكون 1626 وفيها يصف ارض اسطورية،بنسالمن، والتي ابحر لها وهي موجودة في الساحل الغربي خارج قارة امريكا. وهو يذكر وصف احد حكماءها عن نظامها التجريبي –استخدام التجارب-وطريقة الاعتراف بالاكتشافات والمكتشفين. وفي هذه الارض ، الزواج والاسرة هما عماد المجتمع . ويحضر احد افضل والمع مواطني هده الارض كلية تسمى بيت سالومون حيث يجري فيها التجارب وفق المنهج البيكوني لغرض فهم الطبيعة والسيطرة عليها وليستخدم المعرفة لمنفعة المجتمع.

اتالانتا والتفاحة الذهبية

من الاساطير الاغريقية القديمة التي تقول انها ولدت لاب كان يتوق لانجاب ولد ولذلك تركها على قمة جبل فارسلت الهة الصيد أرتميس (Artemis) دبة لترعاها وترضعها ثم تولاها اخيرا مجموعة صيادين.
ثم لما ظهر خنزير بري عاث فسادا في الارض، ارسل الملك أونيوس ابنه ملياجر ليجمع عددا من الصيادين المهرة لاصطياد البهيمة فاختار الابن اتالانتا من بين اخرين ثم وقع في حبها وبادلته الحب. شاركت في صيد البهيمة وكانت اول من اصابها واراقت دمها مع ان ملياجر هو الذي قتلها. لذلك اهداها جلد البهيمة وقتل ملياجر من اجلها اخواله فقررت امه الانتقام منه.
ورأت اتالانتا ان الزواج هو خيانة لذكرى حبيبها ملياجر و لاجل اقناعها بالزواج عقد ابوها معها عقدا ان تتزوج من يربحها السباق وكل من يفشل يكون مصيره القتل فوافقت على ذلك لانها كانت سريعة العدو.وهكذا فازت على كثيرين تقدموا لخطبتها الى ان تقدم هبومينس الذي عرف انه لايستطيع مجاراتها ولكنه اعجب بجمالها واعجبيت هي بجماله ورجته ان لايسابقها كيلا يقتل ولكنه ابى، فسعى عند الهة الحب افروديت طالبا

مساعدتها فاعطته ثلاث تفاحات ذهبية وامرته ان يلقيها في طريق اتالانتا كي يلهيها عن المسير ولانها كانت واثقة من نفسها فتوقفت لالتقاط التفاحات وبذلك سبقها هبومينس وفاز بالسباق وتزوجها.

هوامش الفصل الرابع

صولون

هو احد الحكماء السبعة في اثينا وقد ولد لاسرة موسرة في اثينا ؛وعمل في تجارة الاستيراد والتصدير واضافة لذلك فهو شاعر ملحمي و مشرع . في عام 594 قبل الميلاد طلبت منه الحكومة الاثينية اعادة كتابة قوانين المدينة-الدولة وسعى عند كتابة القوانين للحد من سلطة الاثرياء ومن قوانينه منع تحول المديونين الى ارقاء. كتب الدستور الذي تضمن اول عناصر الحكومة الدمقراطية في تاريخ العالم.أدخل نظام المحلفين في المحاكمات. وشرع قوانين تخص الضريبة والديون.

حيرو(ن) الاسكندراني

مهندس اغريقي عاش في مصر الهيلينستية في القرن الاول قبل المسيحية.أهم اختراعاته هي ماكنة البخار (*aeolipile.*) واغلب الظن انها كانت عبارة عن لعبة . ويقال انه من اتباع الذريين. و قد درس في المتحف الذي كان جزءا من مكتبة الاسكندرية لان معظم كتاباته عبارة عن محاضرات في الرياضيات والميكانيك والفيزياء. أنشأ وأدار المدرسة التقنية العالية في مصر . وهو من اهم مهندسي الميكانيك في العالم القديم. تضمنت اعماله : مكائن الحرب.

سخرية افلاطون من الفيثاغوريين

اشارة الى محاورة افلاطون المسماة فيدون المقطع 86 ب و يذكر فيها سمياس راي فيثاغورس عن ان الجسم حاله حال اي الة يوتر وفقا لنغمة معينة من الحر والبرد والرطوبة والجفاف نظير الطبقة العالية والطبقة الواطئة في الموسيقى .

قصيدة الاكسير

هي شطر من قصيدة الاكسير لجورج هربرت وهو من الشعراء الانجليز اللاهوتيين الذي عاش في العصور الوسطى. وفي هذه القصيدة يبجل دور العمل ويرى ان طاعة الله ترفع العمل ايا كان وضيعا الى مرتبة الهية مثلما يحول الاكسير او حجر الفلاسفة المعادن الرديئة الى ذهب. ويقول الشطر : تبارك كدح العبد الذي يجلك ؛ ويقدس العمل من اجلك . وهو دلالة على التحول في تثمين العمل ، ايا كان، وتقديره.

كومنيوس

ولد جون اموس كومنيوس في عام 1592 في مورافيا، جمهورية الشيك الحالية. ويعرف الان باسم رائد التعليم الحديث لانه ابتدا الطرق التعليمية الحديثة . كان معاصرا لغاليلو وديكارت وملتون ورمبراندت، ولذلك ساهم كثيرا في حركة التنوير. وكان اول من استعمل الصور في المقررات المدرسية وايمانه بما يسمى بالمهنج الشمولي الكلي للتعليم. واعتقد باهمية التعليم المستمر ونادي بالتعليم الرسمي للنساء وهو امر لم يسمع في زمانه. وفلسفته المعروفة بالمعرفة الكلية او عموم المعرفة Pansophism سعت لدمج اللاهوت والفلسفة والتعليم معا. واعتقد بتداخل المعرفة والنمو الروحي والعاطفي. وما اشار اليه في كتابه بطريق النور ارتباط طلب المعرفة السامية بالتنوير الروحي. وطلب منه ان يكون اول رئيس لجامعة هارفارد تكريما لجهوده لكنه رفض لانشغاله بقيادة الكنيسة المورافية المضطربة انذاك وطلب منه اعادة بناء النظام التعليمي في السويد كذلك. نشر 154 كتاب اغلبها اختص بالتعليم واللاهوت.

هوامش الفصل الخامس

أتباع سوسينوس (Socinianism)

هي عقيدة اتباع لاليوس سوسينوس وابن اخته فوستوس سوسينوس من ذوي النزعة الانسانية في القرن السادس عشر. ولهم اراء تشكك بالعقل ورفضوا التعاليم الارثودكسية عن عقيدة التثليث والوهية المسيح والخطيئة. وامنوا ان علم الله مقتصر على حقيقة واجب الوجود في المستقبل ولاينطبق على حقيقة ممكن الوجود. واعتقدوا انه اذا كان الله عالما بالمستقبل فتنعدم لذلك الارادة الحرة للانسان وبذلك رفضوا كون الله عالم. ومع ان الكنائس البروتستانتية ادانتهم الا ان تاثيرهم كان قويا حتى بعد حركتهم كحزب.

الكويكرز

حركة بروتستانتية في انجلترا منتصف القرن السابع عشر اسسها جورج فوكس وسعى لخلق صورة بسيطة للمسيحية ممثلة في الكنيسة الرسولية . وقد تمرد على الكالفنية والسلطة الاكليريكية. ترتكز عقيدتهم على النور الباطني الذي يضئ قلب كل انسان ياتي للعالم ورفضوا وساطة القساوسة وشكليات الكنيسة ومراتبها. واسمهم كان لقب استهزاء ضده مؤسسها الذي يرتجف حين يذكر اسم الله ثم اعتزوا به.

مجددي العماد الهولنديين

مسيحيون من حركة الاصلاح المتطرف في القرن السادس عشر في اوروبا وسماهم بهذا الاسم معارضوهم . قال المجددون بضرورة تجديد تعميد البالغين الذين عمدوا وهم اطفال لان تعميدهم غير مجزي. وللمصطلح خلال فترات تاريخية مختلفة مضامين سياسية ودينية لاهانة الاخرين بسبب موقفهم المتطرف او ببساطة معارضتهم للاعراف السائدة .

الورعين

بعض اللوثريين الاتقياء في المانيا وعقيدتهم هي كليات التقوى وهي حلقات لدراسة الكتاب المقدس والصلاة جماعة ويضع مذهبهم اولوية للتقوى الذاتية والصلاة والحمية الدينية قبل التزمت العقائدي وحرصوا على جانب الاخلاص والتفاني.

الجانسية

مبادئ وضعها اللاهوتي الهولندي كورنيلي جانسن (1585 - 1638)وادانتها الكنيسة الكاثوليكسة بكونها بدعة وهرطقة. تؤكد تعاليمها على القدرية والجبرية وترى ان التدبير الالهي سابق على وجود الانسان وتنكر حرية الارادة وقدرة الطبيعة البشرية على فعل الخير بذاتها.

تعاليم هايدلبرج

وثيقة اتخذت شكل اسئلة واجوبة استخدمت في تعليم عقيدة الاصلاح البروتستانتية. احد اهدافها كان معارضة تعاليم الكنيسة الكاثوليكية اعتمادا على نص الكتاب المقدس. وكانت قد كتبت ايام الكتور فريدريك حاكم بالاتينيت من 1559 الى 1576 واحيان تسمى باسم تعاليم بالاتينيت. وتتكون من 52 مقطع يدرس ايام الاحاد بواقع مقطع واحد كل اسبوع . وبصيغتها الحالية تتكون من 129 سؤالا وجوابا في ثلاث مجلدات.

مبادئ الايمان الهولندي

تشير الى السبعة والثلاثين فقرة والتي كتبها جيدو البراسي دفاعا عن عقيدة البروتستانت في كنائس هولندا الاصلاحية وقد مات شهيد ايمانه عام 1567 .

إذ تعرضت الاراضي الواطئة-هولندا وبلجيكا- خلال القرن السادس عشر الى الملاحقة الكاثوليكية. وللرد على مطارديهم من انهم-اي اتباع البروتستانتية- هم مواطنون ابرياء وليسوا عصاة مرتدين ، أعد البراسي هذه الوثيقة التي شملت سبعة وثلاثين فقرة تلخص مبادئ ايمانهم البروتستانتي عام 1561 . وارسلت نسخة منه في العام التالي الى الملك فيليب الثاني لطاعة الحكومة في كل الامور المشروعة ولكنه اردف مخاطبنا الملك:" اسهل عليهم ان يعرضوا ظهورهم للسياط والسنتهم للقطع واجسادهم للنار على ان يتخلوا عن ايمانهم الذي اعترفوا به في هذه الوثيقة".. والفقرة رقم 37 تتعلق باليوم الاخر حيث رجوع المسيح .

المشيخية: شيخ جديد، كاهن قديم

قول لجون ميلتون يعني: ان المشيخيين- الرهبان البروتستنانت- الذين يدعون اصلاح المساوئ القديمة انما هم مثل سابقيهم من القساوسة- الكاثوليكين- في تجبرهم وطغيانهم. والمشيخيون هم طائفة من البروتستانت دعوا لان تكون سلطة الكنيسة بيد الشوخ من رعيتها متدينيين او علمانيين وانهم جميعا سواء لايفضل احدهم على الاخر وهم يرفضون المراتب الكنسية الهرمية.

يوهان كوخ

ولد في برمن المانيا 1603 التي كانت ضمن مقاطعات النفوذ البروتستانتي. كان مولعا باللغات فاتقن الاغريقية وكتب بها خطبة عن الاتراك وقرا القران مترجما بالاغريقية وتعلم العبرية والعربية والكلدانية وهو شاب. وانفق حياته كلها في الدراسات الاكاديمية الى ان توفي بعمر 66 .

لاكتانتيوس

كاتب مسيحي عاش في الفترة بين 240-320 ، ولد وثنيا في شمال افريقيا درس الخطابة في عديد من مدن الامبراطورية الرومانية الشرقية وانتهى به المقام في القسطنطينية. كتب مؤلفات دفاعا عن المسحية في وجه الفلاسفة الوثنين. ومن كتبه المبادئ الالهية في سلسلة العرض المنهجي للفكر المسيحي. واعتبر بعد وفاته من الهراطقة ولكن اصحاب النزعة الانسانية في عصر النهضة جددوا الاهتمام به بسبب اسلوبه الخطابي في اللاتينية اكثر مما للاهوته.

مجلس ترنت

عقد المجلس لمناقشة موقف الكنيسة الكاثوليكية الرومانية ضد مطالب البروتستانت لاصلاح الكنيسة 1545-1563 وهو المجلس العالمي التاسع عشر للكنسية الرومانية في القرن السادس عشر ، بعد ان دعى مارتين لوثر عام 1518 من سلطات البابوية لحل اشكالية او مشكل الغفران.

أورجن الاسكندراني

ولد عام 185 بعد الميلاد وعاش طيلة حياته غير مستقرا. يعتبر احد كبار اللاهوتيين المسيحين وكفيلسوف اشتهر بعمله عن الافلاطونية الجديدة ومقالته عن المبادئ الاولى التي صاغ فيها ، متبعا افلاطون في ثلاثيته عن الموناد والياد وروح العالم، عقيدة التثليث. كانت المطاردة على اشدها في فترة حياته واشتداد الخلافات بين الكنائس المحلية. وترعرعت في وقته الغنوصية فكان اول مفكر مسيحي يرفضها مقدما بديلا مسيحيا اشد تماسكا واكثر دقة فلسفية. كان ناقد شديد للفلسفة الوثنية مع تعلمه الكثير منه والاستفادة منها في صياغة الايمان المسيحي. وكان متمكنا من الفلسفة الاغريقي وهو ماطراه به بورفيري. نجح في اقناع كثيرين من اتباع الفلسفة الوثنية لاعتناق المسيحية. وهو من المفكرين المبدعين في زمن

كان الابداع في المسيحية يعتبر ترفا ورفاهية لايجيدها المؤمنون. أمن ان كل الخلائق بما فيها الشيطان ستنال الخلاص. ارتفع بالمسيحية من طورها البدائي .

اتباع كونيمبريسنسس

الاسم الذي عرف به يسوعي جامعة كومبرا في البرتغال . كتبوا شروحات كثيرة عن اعمال ارسطوا في نهايات القرن السادس عشر وبداية السابع عشر .

أصحاب العدول (المساواة Levellers)

حركة سياسية خلال الحرب الاهلية الانجيليزية بين الملك وبين البرلمان. طالبت باصلاح النظام الدستوري وبالمساواة امام القانون و بحكومة علمانية وبالتسامح الكامل مع جميع الطوائف الدينية ومحاربة الفساد في البرلمان وفي القضاء وفي كتابة القانون الانجيليزي بلغة عامة الناس وبتوسيع حق التصويت، يعني انهم نادوا بالحقوق الطبيعية. وقادتها كانوا ضمن جيش البرلمانيين ومنهم م ثوماس برنس، وليلم والوين، رشارد اوفرتون و جون ليبورن والاخير هو اشهرهم. اما اصل التسمية فغير واضح ولعله للتهكم من قبل معارضيهم لتبيان خطورة افكارهم.

أفلاطونيو كمبردج

هم مجموعة من المفكرين الانجليز في النصف الثاني القرن السابع عشر في جامعة كمبردج ومن بين اشهرهم هنري مور ورالف كودورث وجون سميث واخرين . أحيوا بعض المفاهيم من الافلاطونية والافلاطونية المحدثة كرد فعل ضد الفلسفة الميكانيكية لهوبز. وكانوا جزءا من التغيير الفلسفي في القرن السابع عشر حين سعوا لايجاد بديل لاسس الفلسفة الارسطوية الذي ساهم في الثورة العلمية. وهم اول من كتب من الفلاسفة باللغة الانجيليزية في ذلك الوقت. وفي الاخلاق امنوا ان الاخلاق غريزية في الانسان واعتقدوا

ان الفرق بين العقل وبين الايمان هو فرق بالدرجة فقط. وكان عندهم ميلا نحو الباطنية.

تعليق ملتون على حرية الكتب

على عادة المؤلف في الاقتباس الناقص – يعني لجزء من نص وهو يتضمن اقتباسين الاول من ملتون والاخر من الكتاب المقدس من كتاب الاعداد ولذلك اثرت ايراده كاملا من المقطع الذي اشار اليه المؤلف.

فبالنسبة للاقتباس الاول هو من القسم الرابع من رسالة ملتون التي وجهها لمجلس النواب البريطاني منتقدا فيها منع طباعة الكتب وقتذاك ردا على القانون او الامر الصادر عام 1634 ولايناقش حرية الكلام او الطباعة بل يدعو ببساطة الى عدم منع الكتب قبل طبعها و نشرها. واستوحي عنوانها من عنوان خطبة ايسوقريطس (355 قبل الميلاد) المحتوية على منهاج للاصلاح السياسي يذكر فيها انحلال وفساد قضاة محكمة اريوباغوس وهي اعلى محكمة في أثينا؛ وكذلك من قصة القديس بطرس المذكورة في كتاب الاعمال 17:18-23 من الكتاب المقدس في دعوة ومخاطبة وثني اثينا عند تلة اريوباغوس حيث جلس عندها القضاة مرة..

" ارى في مخيلتي امة نبيلة فاضلة قوية ايقظت نفسها كرجل عملاق بعد طول منام، وتهز خصلات شعرها التي لاتقهر: اني اراها مثل عقاب ينفض ريشه لتجدد شبابها، وتتقد عيونها في وضح النهار؛ تطهر بصيرتها التي افتقدتها طويلا فتسقط غشاوة الظلام عنها عند ينابيع التالق الالهية".

اما القسم الاخر فهم من الاعداد 11:29 ليت كل شعوب الرب يصبحون انبياء يحل عليهم الرب بروحه.

" فقد حان الوقت الان ، حيث يجلس موسى النبي العظيم في السماء، مبتهجا لرؤية عمله العظيم وقد انجز .... حين يصبح كل شعب الرب انبياء وليس شيوخنا السبعين فقط"

نقض القانون

(من الاغريقية : انتي = ضد ؛ نوموس= القانون)

-هي العقيدة القائلة ان الايمان بالمسيح يحرر الانسان من الالتزام بالقانون الاخلاقي الذي وضعته التوراة لان تعاليم المسيح نسخته . وقد كان تاكيد القديس بطرس على ان الايمان بالخلاص دون "اعمال القانون" او "اعمال التقوى" هو الذريعة التي اتخذها القائلون به للتحرر من تبعات قانون الاخلاق. واول ما استخدم المصطلح ايام حركة الاصلاح بقيادة مارتن لوثر ليعبر عن راي الداعي الالماني جوهان اكريكولا. وهناك تفسيرات عديدة لتبرير رفض القانون تتراوح من ضرورة طاعة الروح القدس وحده الذي سيبعدهم من اي خطيئة الى القول ان القانون لم يات من الاب ولذلك ليسوا ملزمين به وثالثا بما ان الخطيئة محتومة فلا داعي لمقاومتها لان الرب خلق الخطيئة ومن الوقاحة معرضة ارادة الرب.

المترجم

زيد العامري الرفاعي

- مواليد قضاء الرفاعي، محافظة الناصرية ، العراق 1956

- -ماجستير علوم، جامعة أوسترال دي شيلي، شيلي1998

- طالب دكتوراه جامعة كالفورنيا 1999-2004

-عضو جمعية المترحمين العراقيين منذ عام 1987

- عضو الهيئة الادارية لجمعية المترجمين العراقيين 2005-2008

- ترجم واعد الكتب والبحوث التالية:

- الوراثة ومستقبل الانسان؛ تغذية الماشية؛ فسيولوجيا التكيف البيئي وقاموس المختار في المصطلحات الوراثية . وكلها صدرت عن جامعة عمر المختار الليبية.

- تصميم منظمة الري بالتنقيط ، بغداد 1987

- الارهاب وارث عصر التنوير. مجلة قضايا اسلامية معاصرة، المجلد 12 ، عدد 37-38 ، 2008

- ماذا يمكن للفلسفة ان تفعل في زمن الارهاب. مجلة اقواس، العدد الثاني 2009

-ادوارد سعيد واسلوب المثقف

- واقع الترجمة في العراق: ندوة في ذكرى رحيل العلامة عناد غزوان ، كلية الاداب- جامعة بغداد 2005.

- الترجمة العلمية مقاربة لغوية: مؤتمر الترجمة والتواصل الحضاري، جامعة تشرين السورية 2006 .

- المصطلح الوراثي وتعدد واضعيه: مؤتمر تعريب الجامعات، جامعة بنغازي الليبية 1993 .

-الخيال والوهم في فلسفة ابن سينا بين النص العربي وبين التحريف الغربي.

- العقل في صدر الاسلام ؛ و اصالة فلسفة ابن سينا (من الاسبانية).

- الهجاء السياسي وهو الفصل الرابع من كتاب المثقفون للقاضي الامريكي رشارد بوسنر.

من اعماله غير المنشورة:

- الابعاد البيولوجية للصراع البشري

- القوة الوهمية عند ابن سينا: تجديد ام تقليد

- الطفل الذي جن عشقا: رواية قصيرة مترجمة من الاسبانية

- تأملات اسلامية حول المراة باللغة الاسبانية

- ارض النار: مجموعة قصصية .

- نظرية الترجمة الادبية.

- حطام الثقافة الغربية كتاب مترجم من الانجليزية